BIETET DER QUERE FUNDALSCHNITT BEI DER SECTIO CAESAREA GEGENÜBER DEM LÄNGSSCHNITT DURCH DIE CORPUSWAND VORTEILE?

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

GROSSHERZOGLICH HESSISCHEN LUDWIGS-UNIVERSITÄT ZU GIESSEN

VORGELEGT VON

PETER RIXEN

APPROB. ARZT AUS OTZENRATH

JÜCHEN

JÜCHENER VEREINSDRUCKEREI

E. G. M. B. H

1902

BIETET DER QUERE FUNDALSCHNITT BEI DER SECTIO CAESAREA GEGENÜBER DEM LÄNGSSCHNITT DURCH DIE CORPUSWAND VORTEILE ?

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

GROSSHERZOGLICH HESSISCHEN LUDWIGS-UNIVERSITÄT ZU GIESSEN

VORGELEGT VON

PETER RIXEN

APPROB. ARZT AUS OTZENRATH

ACAD. MED. BAT. BIBL.

JÜCHEN

JÜCHENER VEREINSDRUCKEREI

E. G. M. B. H.

1902

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät zu GIESSEN

REFERENT: Prof. Dr. **BOSTROEM**

SEINEN LIEBEN ELTERN

IN

HERZLICHER DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM VERFASSER

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41538118_0100

Es giebt wohl keine Operation, bei der so zahlreiche Schnittmethoden empfohlen und angewandt worden sind, als bei der Sectio caesarea.

Schon im Jahre 1796 schreibt Baudelocque in seiner Geburtshilfe, dass es fast keine Stelle am Unterleibe gebe, die nicht zur Anlegung des Schnittes beim Kaiserschnitt benutzt worden wäre. Man glaubte nämlich in der vorantiseptischen Zeit, dass in der Schnittführung ein Hauptgrund für die ungünstigen Resultate der Sectio caesarea zu suchen sei und ersann deshalb immer wieder neue Methoden.

In der ältesten Periode des Kaiserschnitts, in welcher derselbe nur an der toten Frau zur Anwendung kam, war die Richtung des Schnittes von untergeordneter Bedeutung. Allein aus einer Stelle der im Jahre 1586 erschienenen Hysterotomokia von Bauhin geht hervor, dass beim Kaiserschnitt an der toten Frau meistens die Incision an der Seite gemacht wurde. Er schreibt nämlich: Caesarei partus intelligimus scitam et dextram infantis ex utero et quidem per latus extractionem.

Der Seitenschnitt war auch diejenige Methode, welche zuerst beim Kaiserschnitt an der lebenden Frau angewandt wurde. Levret, den Kilian als den Begründer dieser Methode bezeichnet, beschreibt denselben folgendermassen: „Man muss sich eine Linie vorstellen, welche von vorne nach hinten ein wenig schief gezogen wäre und die von dem vorderen Ende des oberen Randes des Darmbeines bis zur Vereinigung der letzten wahren Rippe mit ihrem Knorpel ginge und das Mittel zwischen dieser und der weissen Linie zur Anlegung des Schnittes nehmen.“ Die Gebärmutter soll

in ihrem mittleren Teile in der Richtung des Bauchschnittes incidirt werden, jedoch so, dass die Placenta nicht getroffen werde, „damit keine grossen Adern zerschnitten werden".

Eine Modifikation des Seitenschnitts war die als Schrägschnitt bezeichnete Schnittführung Steins des Aelteren: „Die Richtung des Schnittes soll nach dem Verlauf des geraden Bauchmuskels, etwas schief von vorn und unten nach oben und zur Seite gehen." Die Incision sollte nach Levret und Stein d Ae. an der Seite gemacht werden, an welcher die grössere Resistenz und die stärkere Vorwölbung des Abdomens vorhanden wäre; Millot dagegen empfahl den Schnitt an der Seite anzulegen, an der sich der Uterus am wenigsten vorwölbe; denn so werde die Placenta, die immer an der Seite sitze, nach der sich der Uterus neige, am besten vermieden. Die bedeutendsten Vertreter des Seitenschnitts und seiner Modifikation, des Schrägschnittes waren Levret, Rousset, Rouleau, Stein d. Ae., Millot und Smellie.

Um eine Verletzung der A. epigastrica und ihrer Aeste zu vermeiden, empfahlen Mauriceau und besonders Deleurye, den Leibschnitt in der Linea alba anzulegen und den Uterus durch einen vorderen Medianschnitt zu eröffnen. Je nachdem nun der Längsschnitt durch den oberen, mittleren oder unteren Teil der vorderen Uteruswand gelegt wurde, unterschied man einen hohen, mittleren und tiefen Schnitt. Deleurye riet, den Uterusschnitt möglichst tief, den Leibschnitt dagegen möglichst hoch zu machen, damit die beiden Wunden nachher genau übereinander lägen. Am häufigsten wurde der mittlere Längsschnitt angewandt und von Naegele, Baudelocque, Winkel sen. und besonders von Sänger gerühmt. Andere wie Kilian, Rosshirt und Frank gaben dem tiefen Schnitt den Vorzug. Der hohe Schnitt wurde seltener ausgeführt, neuerdings ist Olshausen für denselben eingetreten.

Von mehreren Seiten wurden auch Querschnitte durch die Bauch- und Uteruswand empfohlen. So riet Duncker, den Uterus durch einen tiefen Querschnitt zu incidiren und wandte denselben mehrmals an. Lauverjat eröffnete

Bauch- und Uterushöhle durch einen seitlichen Querschnitt: „Man macht einen etwa 5 Zoll langen Querschnitt zwischen geradem Bauchmuskel und Wirbelsäule mehr oder weniger unter der dritten falschen Rippe. Die Incision findet an der Seite statt, an der hauptsächlich der Uterus liegt.“ In einem nach der Methode von Lauverjat operirten Falle wurde von dem Chirurgen Lebas in Mouilleron im Jahre 1769 zum ersten Male eine Uterusnaht von 3 Knopfnähten angelegt.

„Gleichsam die Mitte zwischen dem Längsschnitt auf der einen und dem Querschnitt auf der anderen Seite“ nimmt der Diagonalschnitt Steins des Jüngeren ein: „Es nimmt dieser Schnitt seine Richtung von dem Ende der unteren falschen Rippe der einen Seite zu dem Schenkel der anderen Seite schräg so über den Leib, dass er und die sogenannte weisse Linie einander in ihrem Mittelpunkte treffen.“ Dieser Schnitt kam jedoch, da er sich als sehr unzweckmässig erwies, nur wenige Male zur Ausführung.

Die Methode Osianders bestand darin, dass der Geburtshelfer mit der einen Hand in den Uterus einging und den Kopf gegen die Bauchwand drängte. Mit der anderen Hand wurde auf der Erhabenheit ein 4—5 Zoll langer gegen die Linea alba gerichteter Querschnitt geführt. Der Kopf des Kindes wurde dann vom Uterus aus durch die Wunde herausgedrängt und das Kind extrahiert.

Auf anderem Wege versuchten zwei weitere Methoden die Entwicklung des Kindes. Es sind dies der Bauchhöhlenscheidenschnitt von Jörg und der Bauchscheidenschnitt von Ritgen. Jörg erblickte in der Verletzung des Uterus die grösste Gefahr und riet deshalb die Scheide allein oder Scheide und Muttermund zu incidiren. Ritgen befürchtete besonders die Eröffnung der Bauchhöhle und empfahl daher, mit Verschonung des Peritoneums die Vagina einzuschneiden. Gewiss waren die Befürchtungen Ritgens in der vorantiseptischen Zeit vollauf berechtigt, allein, abgesehen davon, dass beim Bauchscheidenschnitt Verletzungen grösserer Gefässe und der Ureteren schwieriger zu vermeiden sind, wird die Entwicklung des Kindes häufig sehr erschwert sein.

In neuerer Zeit ist die Gastroelytrotomia wiederholt in Amerika ausgeführt worden. (Thomas, Skene, Garrigues), dagegen hat sie sich in Europa keinen Eingang verschafft.

Trotz dieser mannigfachen Vorschläge war die Prognose der Sectio caesarea eine sehr ungünstige für die Mutter. Wittlinger machte im Jahre 1849 für die verschiedenen Schnittmethoden folgende Zusammenstellung:

Operationsmethode	Zahl der Operierten	Zahl der Todesfälle
Seitenschnitt	35	25
Schrägschnitt	11	7
Längsschnitt	147	83
Querschnitt	7	2
Diagonalschnitt	4	4

Peter Müller giebt die Mortalität in der vorantiseptischen Zeit auf 85 pr. Ct. an. In Churhessen wurde in den Jahren 1852—1866 der Kaiserschnitt an der lebenden Frau zehnmal ausgeführt; 9 Mütter starben. Kein Wunder, wenn infolge dieser traurigen Resultate viele Geburtshelfer, besonders die englischen die Abschaffung des Kaiserschnitts stürmisch verlangten. Mauriceau schreibt im Jahre 1712: Comme l'opération césarienne cause toujours très certainement la mort à la femme, on ne la doit jamais entreprendre durant qu'elle est encore en vie.“ Dionis sagt mit Bezug auf den Kaiserschnitt: ‚Il faut qu'un mari soit aussi barbare que le fut Henri VIII, roi d'Angleterre, pour le permettre et qu'un chirurgien manque d'humanité. L'idée seule, d'ouvrir une femme vivante, doit faire trembler le plus intrépide'. Sacombe errichtete im Jahre 1797 in Paris eine Ecole anticésarienne und stellte eine Schandsäule auf mit den Namen derjenigen, die den Kaiserschnitt ausgeführt oder empfohlen hatten.

In ein neues Stadium trat der Kaiserschnitt erst im Jahre 1878, als Porro mit seiner „neuen Kaiserschnittsmethode der supravaginalen Amputation des Uterus und seiner Anhänge“ an die Oeffentlichkeit trat, einem Verfahren, das schon Michaelis im Jahre 1809 ausgeführt und empfohlen hatte, das aber von Kilian als abenteuerlich

verworfen und in Vergessenheit geraten war. Diese Operation, welche Peter Müller den modernen Kaiserschnitt nannte, drohte durch ihre für das Leben der Mutter weit günstigeren Erfolge den erhaltenden Kaiserschnitt zu verdrängen, was am besten daraus ersichtlich ist, dass Eustache aus den Jahren 1879—1884 140 Operationen nach Porro, dagegen nur 46 sectiones caesareae mit Erhaltung des Uterus auffinden konnte.

Der Reformator des konservativen Kaiserschnitts war Sänger. Er wies darauf hin, dass die Porro-Operation nur in bestimmten Fällen am Platze sei und gab für den klassischen Kaiserschnitt eine Nahtmethode an, die einen vollständigen Abschluss der Uterus- von der Bauchhöhle bewirken sollte. Dank der Uterusnaht, die seitdem mannigfache Verbesserung und Vereinfachung erfahren hat, und der inzwischen in die Geburtshilfe eingeführten Antisepsis beginnt nunmehr eine neue Aera für den klassischen Kaiserschnitt.

Das wiedererwachende Interesse für die Sectio caesarea mit Erhaltung des Uterus zeigte sich auch darin, dass neue Schnittmethoden durch den Uterus angegeben wurden.

Kehrer riet bei Incision der Bauchdecken in der Medianlinie die Gebärmutter oberhalb des inneren Muttermundes durch einen Querschnitt zu eröffnen, „um die natürliche Anteflexio nachzuahmen". Fehling hält diese Methode für durchaus keine Verbesserung: „Der elastische Schlauch zur unblutigen Operation kann hier nicht benutzt werden, der Schnitt kann leicht grosse venöse Gefässe treffen. Gewiss ist der Gedanke, dass ein Schnitt parallel dem inneren Muttermund und etwas darüber wenig Neigung zum Klaffen haben werde, als ein glücklicher zu bezeichnen, doch ist das Organ an dieser Stelle so verjüngt, dass der Schnitt wohl mehr als die halbe Cirkumferenz umkreisen müsste, um dem Kinde den Durchtritt zu gestatten."

Cohnstein machte den Vorschlag, den Uterus durch einen Längsschnitt an der hinteren Wand zu incidieren, weil er glaubte, dass hier eine Uterusnaht überflüssig sei,

da die infolge der stärkeren Muskulatur der hinteren Wand auch kräftigeren Uteruskontraktionen einen besseren Verschluss der Uteruswunde bewirken würden. Dagegen sollte das hintere Scheidengewölbe drainiert werden, um dem Wundsekret und den Lochien freien Abfluss zu verschaffen. Sänger spricht sich gegen diesen Vorschlag aus, besonders weil die Uteruswunde nicht genäht werden sollte und Verwachsungen derselben mit Darmstücken in Cavum Douglasii schwer zu vermeiden wären.

In den letzten Jahren haben zwei Methoden die Aufmerksamkeit der Gynäkologen in hohem Grade erregt: Der sagittale Fundalschnitt von Peter Müller und Caruso und der quere Fundalschnitt von Heinrich Fritsch. In Deutschland ist letztere Schnittführung seit der Veröffentlichung häufig angewandt worden. Das Urteil der Autoren über den Wert derselben ist jedoch verschieden: während die einen dem queren Fundalschnitt den Vorzug vor dem Längsschnitt durch die vordere Körperwand geben, haben die anderen sich von den angeblichen Vorteilen des Fundusschnittes nach Fritsch nicht überzeugen können und schreiben demselben mehrere Nachteile zu, welche der klassischen Schnittführung nicht zukommen. Auf Grund genauer Prüfung der anatomischen Verhältnisse und an der Hand des bisher vorliegenden klinischen Materials sollen die angeblichen Vorteile und Mängel des queren Fundalschnitts untersucht und erörtert werden, ob derselbe vor dem Längsschnitt den Vorzug verdient.

Die von Fritsch angeführten Vorteile des queren Fundalschnitts gegenüber dem vorderen Längsschnitt sind folgende:

1. der Fundalschnitt gestattet es, den Leibschnitt höher nach oben anzulegen, wodurch die Gefahr der späteren Entstehung von Bauchhernien herabgesetzt wird;
2. die Bauchhöhle lässt sich vor Verunreinigung durch Fruchtwasser und Blut, insbesondere bei Beckenhochlagerung ausgezeichnet schützen;

3. die Blutung beim queren Fundalschnitt ist geringer als beim vorderen Längsschnitt; falls eine Kompression an der Cervix notwendig ist, so ist diese leicht und, ohne dass der Operateur gestört wird, ausführbar;
4. die Entwicklung des Kindes gelingt auffallend leicht und rasch;
5. der Uterus kontrahirt sich beim queren Fundalschnitt nach der Entleerung seines Inhaltes auffallend rasch und gut, wodurch eine beträchtliche Verkleinerung der Uteruswunde bewirkt wird; falls bei eintretender Erschlaffung des Uterus Massage desselben notwendig ist, so ist diese besonders leicht und bequem ausführbar;
6. beim queren Fundalschnitt kann man die ganze Uterusnaht gleichmässig solid und stark anlegen.

Demgegenüber sind von mehreren Seiten nachstehende Bedenken gegen den queren Fundalschnitt erhoben worden:

1. infolge Verhinderung der Blutzufuhr kann es an der Uteruswunde zu einer Nekrose und zum Zerfall der Wundränder und dadurch zu einer Kommunikation zwischen Uterus- und Bauchhöhle kommen (Everke);
2. beim Fundalschnitt kann in Fällen, in denen ein kindlicher Teil im unteren Uterusabschnitt durch einen Kontraktionsring festgehalten wird, die Entwicklung des Kindes sehr erschwert, ja sogar unmöglich sein (Steinthal, Schaller, Haneke, Hübl);
3. Verwachsungen der Uteruswunde mit Eingeweiden sind beim queren Fundalschnitt leichter zu befürchten als beim vorderen Längsschnitt (Everke, Frank, Theilhaber, R. v. Braun-Fanwald, Hübl);
4. Störungen der Wundheilung führen beim Fundusschnitt leichter zu einer Infektion der Bauchhöhle (Everke, Frank, R. v. Braun-Fernwald, Hübl);
5. die glatte und vollständige Lösung der Eihäute, besonders bei Adhäsion derselben am inneren Muttermund, ist beim queren Fundalschnitt schwieriger,

als beim vorderen Längsschnitt. (Cryzewicz, Freund, R. v. Braun-Fernwald).

Den nächsten Vorteil des queren Fundalschnittes erblickt Fritsch in der Möglichkeit, den Bauchschnitt höher anzulegen. „Zunächst kann man den Leibschnitt höher im Abdomen anlegen, ungefähr so, dass der Nabel die Mitte bildet. Dies hat den Vorteil, dass eine spätere Hernie nicht so sehr zu befürchten ist, denn die Hernien entstehen unterhalb des Nabels, namentlich, wenn der Schnitt zu tief nach abwärts reicht.“ In der 8 Auflage seines Lehrbuches der Frauenkrankheiten schreibt Fritsch dort, wo er von der Laparotomie handelt: „Ist es auch für die Prognose im allgemeinen gleichgültig, ob man den Schnitt gross oder klein macht, so ist es doch sicher vorteilhaft, nicht zu tief nach der Symphyse zu zu schneiden. Gerade am unteren Wundwinkel entstehen oft Bauchbrüche. Deshalb lasse man den Bauchschnitt nur bis 5 cm oberhalb der Symphyse herabreichen. Ob er oben bis an den Nabel, ja bis an den Processus xiphoideus geht, ist gleichgültig. Jedenfalls lieber doppelt so weit nach oben, als zu nahe an die Symphyse.“ Caruso giebt als einen Vorteil des von ihm empfohlenen sagittalen Fundalschnitts ebenfalls an, dass die Incision des Abdomens höher angelegt werden könne

Legen wir uns zunächst die Frage vor: Bietet ein höher nach oben reichender Leibschnitt günstigere Verhältnisse hinsichtlich der Verhütung von Ventralhernien, als ein tief nach abwärts bis in die Nähe der Symphyse reichender Schnitt? Neuere Untersuchungen von Werth und Abel haben dargethan, dass dies nicht der Fall ist. Abel kommt in seinen umfangreichen und eingehenden Untersuchungen zu dem Resultat, dass „nicht der Tonus der Gewebe, nicht die Lage und Länge des Leibschnittes, sondern Wundnaht und Wundheilung die entscheidenden Momente für die Entstehung von Bauchhernien sind.“ J. v. Braitenberg sagt mit Rücksicht auf diesen angeblichen Vorteil des Fundusschnitts: „Hinsichtlich des Hautschnitts können wir sagen, dass die Länge und Lage ziemlich gleichgültig erscheint, sobald es gelingt, die Bauchdecken durch eine fortlaufende Fasciennaht lückenlos

zu schliessen.“ In der 9. Auflage seines Lehrbuchs der Frauenkrankheiten giebt Fritsch selbst zu, dass seine Ansicht, durch einen höher nach oben angelegten Bauchschnitt würde die Gefahr späterer Entstehung von Bauchhernien verringert, eine irrige war. Er schreibt nämlich pag. 384: „Ich habe früher grossen Wert darauf gelegt, den Schnitt nicht bis nahe an die Symphyse zu führen, weil ich glaubte, dadurch sicherer Bauchbrüche zu vermeiden. Indessen wird der Bauchbruch durch exakte Naht, nicht durch besondere Schnittführung vermieden“ und weiter pag. 500: „Ich glaubte früher, dass man den Bauchnarbenbruch am besten vermeide, wenn der Schnitt nicht zu tief nach unten reichte, so dass das Cavum praeperitoneale vor der Blase nicht eröffnet wurde; Werth erklärte diese Besorgnis für falsch und ich muss ihm nach neueren Untersuchungen recht geben.“ Es kommt demnach der angebliche Vorteil des queren Fundalschnitts, dass durch die Möglichkeit, den Leibschnitt höher anzulegen, die Bauchhernien sicherer vermieden würden, in Wegfall. Nicht die Lage des Bauchschnittes möglichst fern von der Symphyse verhütet die Bauchbrüche, sondern eine exakte Naht.

In den letzten Jahren ist von verschiedenen Seiten die Frage erörtert worden, ob es beim Fundalschnitt möglich sei, den Leibschnitt höher nach oben anzulegen. v. Braun, Fernwald, Hübl und andere vertreten die Ansicht, dass die Lage und Länge des Leibschnittes vollständig unabhängig davon ist, ob man den hervorgewälzten Uterus längs oder quer eröffnet. Dagegen heben Gummert, Sippel, Ludwig, A. v. Walla und andere hervor, dass sie den Bauchschnitt beim queren Fundalschnitt höher anlegen konnten als beim vorderen Medianschnitt. Allein nachdem sich herausgestellt hat, dass durch eine höhere Anlegung des Leibschnittes keine grössere Sicherheit zur Vermeidung von Ventralhernien geboten wird, und Fritsch dies auch zugegeben hat, ist es zwecklos, darüber zu streiten, ob der quere Fundalschnitt eine höhere Anlage desselben gestattet.

Als ein weiterer günstiger Umstand wird von Fritsch und mehreren Gynäkologen für den queren Fundalschnitt

angeführt, dass die Bauchhöhle sich bei dieser Schnittführung ausserordentlich leicht vor Verunreinigung mit Fruchtwasser und Blut schützen lasse. Bei aseptischem Uterusinhalt ist das Vorhandensein von Fruchtwasser in der Abdominalhöhle von keiner besonderen Bedeutung, kann jedoch dadurch gefährlich werden, dass es bei der Operation in die Bauchhöhle gelangten Keimen einen ausserordentlich günstigen Nährboden zur Weiterentwicklung abgiebt. Ist dagegen der Uterusinhalt inficiert, so liegt selbstverständlich in dem Hineinfliessen von Fruchtwasser in die Bauchhöhle eine grosse Infektionsgefahr. Um eine Verunreinigung der Abdominalhöhle zu vermeiden, empfahl Peter Müller, den Uterus uneröffnet vor die Bauchdecken zu wälzen und extraabdominal nach provisorischem Verschluss der Bauchwunde zu incidiren. Dieser Vorschlag ist in Deutschland fast allgemein angenommen worden. Auch Fritsch will, dass bei seinem queren Fundalschnitt der Uterus ausserhalb der Bauchhöhle incidirt wird. Nur Hahn erblickt in der Eventration eine grosse Infektionsgefahr und rät daher, den Uterus nur in die Bauchwunde zu drängen. Ein zweites Mittel zur Verhütung von Verunreinigung der Bauchhöhle durch Blut und Fruchtwasser besteht in der Beckenhochlagerung, die jetzt an fast allen Kliniken mehr oder weniger stark bei der Sectio caesarea auch zur Verhütung des Eingeweidevorfalles zur Anwendung gelangt. Sowohl die Herauswälzung des Uterus als die Beckenhochlagerung sind beim vorderen Längsschnitt in gleicher Weise ohne Schwierigkeiten auszuführen wie beim queren Fundalschnitt. Es ist jedoch zu Gunsten der letzteren Schnittmethode angegeben worden, dass bei der Incision im Fundus das Blut und Fruchtwasser bei Anwendung der Beckenhochlagerung nach unten, d. h. bauchwärts abfliessen können, ohne dass ein Tropfen davon in die Bauchhöhle oder mit der Bauchwunde in Berührung käme. Es ist leicht zu verstehen, dass beim queren Fundalschnitt dies zutrifft, und der Schutz der Bauchhöhle ein ausgezeichneter ist. Allein es muss zugleich hervorgehoben werden, dass beim vorderen Medianschnitt sich das Hineinfliessen von Blut und

Fruchtwasser in gleich vollkommener Weise vermeiden lässt, wenn die Operation in Beckenhochlagerung ausgeführt, der Uterus vorgewälzt, hinter demselben der obere Teil der Bauchwunde durch provisorische Nähte geschlossen und durch Kompressen die ganze Umgebung des Uterus geschützt wird. Ein besonderer Vorteil ist demnach in der grossen Sauberkeit beim queren Fundalschnitt nicht zu erblicken, da diese beim vorderen Längsschnitt sich gleich gut und leicht erzielen lässt.

Neben der peinlichsten Asepsis und der exakt schliessenden Uterusnaht ist die sichere Beherrschung der Blutung für das Gelingen des Kaiserschnitts von grösster Wichtigkeit. Abgesehen davon, dass infolge starker Blutung bei der Sectio caesarea das Leben der Mütter unmittelbar gefährdet ist, können insbesondere die gefürchteten atonischen Blutungen den Operateur zwingen, den Uterus zu entfernen, obwohl der konservative Kaiserschnitt beabsichtigt war. Ferner wird der mütterliche Organismus den gewaltigen chirurgischen Eingriff um so besser überstehen und mit desto grösserer Widerstandskraft etwaigen Schädlichkeiten, vor allem septischen Prozessen entgegentreten, je weniger derselbe durch den Blutverlust bei der Operation geschwächt ist.

Als ein Hauptvorteil des queren Fundalschnitts gegenüber dem vorderen Längsschnitt wird von Fritsch und vielen Gynäkologen, die den neuen Schnitt anwandten, die geringere Blutung angegeben. Während der beiden Operationsphasen ist die Blutung von verschiedenen Momenten abhängig. Während des ersten Teiles kommen besonders zwei Quellen der Blutung in Betracht, die Verletzung grösserer Gefässe und das Anschneiden der Placenta durch den Uterusschnitt.

Die nächste Ursache der Blutung bei der Sectio caesarea kann also die Verletzung der Gefässe bei der Incision der Gebärmutter bilden. Fritsch geht nun davon aus, dass die Gefässe im Fundus uteri einen vorzugsweise queren Verlauf haben. Der transversal im Fundus angelegte Schnitt werde daher parallel zu den Gefässen verlaufend weniger

Gefässe treffen und die Naht, die senkrecht auf den querverlaufenden Gefässen stehe, werde einen sofortigen Verschluss derselben und Stillstand der Blutung bewirken. Ganz anders sei es beim vorderen Längsschnitt. „Schneidet man dagegen in der Längsrichtung des Uterus, so liegen die Suturen parallel mit den Gefässen, und es kann leicht vorkommen, dass gerade zwischen zwei Suturen ein grösseres Gefäss verläuft.“ Aus demselben Grunde legt Fritsch auch bei Myomenucleationen im Fundus uteri den Schnitt quer an: „Ich schneide stets in der Richtung der Gefässe, also im Fundus quer und zwar aus zwei Gründen, erstens verletzt man selbstverständlich weniger Gefässe und zweitens liegen dann die Suturen rechtwinkelig zu den Gefässen.“

Es drängt sich uns hier die Frage auf, ist der Grundgedanke, von dem Fritsch ausgeht, dass die Gefässe im Fundus utri quer verlaufen, richtig. Diese Frage erscheint um so mehr berechtigt, als Hübl in seinen Untersuchungen über den queren Fundalschnitt entschieden in Abrede stellt, dass die Gefässe im Fundus einen auch nur vorwiegend queren Verlauf zeigen.

Die älteren Abbildungen und Untersuchungen über den graviden Uterus, welche von A. v. Haller, Barkow, Tiedemann, Hunter und Roederer herrühren, lassen nur die oberflächlichen Gefässe erkennen, während die viel wichtigeren tiefen Gefässe nicht dargestellt sind. Dagegen geben die vortrefflichen Korrosionspräparate Hyrtls ein sehr gutes Bild von den Verzweigungen der Uterusgefässe. Neuere Untersuchungen von Davidsohn, Runge, Hofmeier, Benkiser, Broekart und vor allem die ausgezeichneten Präparate Nagels haben die Ergebnisse Hyrtls im wesentlichen bestätigt.

Betrachten wir zunächst an der Hand der vorliegenden Forschungen die Arterien der schwangeren Gebärmutter. Die älteren Anatomen (Hunter) nahmen an, dass der Cervix uteri von der A. uterina, der Fundus von der A. spermatica interna, das Corpus von beiden Arterien versorgt werde. Hyrtl, Nagel und Fredet haben jedoch festgestellt, dass der Uterus sein Blut ausschliesslich von der

A. uterina erhält. Während der Schwangerschaft nehmen die Arterien sowohl hinsichtlich ihres Querschnitts als auch der Länge zu. Allein die Grössen- und Massenzunahme derselben steht nicht im Verhältnis zu dem sonstigen Wachstum der Gebärmutter. Nach Hyrtl zeigen der Stamm und die Aeste der A. uterina in der Gravidität einen nur etwa doppelt so grossen Durchmesser als im nichtschwangeren Zustande Demnach erhält der schwangere Uterus im gegebenen Zeitraume nur etwa viermal so viel Blut als der nichtschwangere Nach Nagel sind diese Zahlen etwas zu niedrig. Eine Vermehrung der Aeste der A. uterina findet in der Schwangerschaft nicht statt, dagegen ist die Zunahme der Länge und der Zahl der Windungen eine beträchtliche.

Die A. uterina verteilt sich in folgender Weise über den Uterus. „Nachdem dieselbe den Ureter gekreuzt und eine A. vaginalis zur Scheide abgegeben hat, verläuft sie zwischen den beiden Blättern des Lig. latum in geringem Abstande von dem Seitenrande des Uterus und tritt erst im Fundus in die Uterusmuskulatur ein. Während dieses Verlaufes giebt die A. uterina eine Reihe transversal verlaufender Aeste ab, die sich bald dichotomisch teilen, um die vordere und hintere Wand des Uterus zu versorgen.“ Nagel giebt an, dass nach seinen Untersuchungen die queren Aeste keinen gemeinsamen Stamm haben. Diese transversalen Aeste stehen mit den entsprechenden der anderen Seite in Verbindung, so dass man von der einen Uterina aus die beiden Uterushälften injiciren kann. Die Verbindungszweige der queren Aeste sind nach der Abbildung des Hyrtl'schen Präparates entschieden schwächer entwickelt, während Nagel angiebt, dass die queren Aeste der einen A uterina in die entsprechenden der anderen übergehen, ohne irgendwie an Stärke etwas einzubüssen. Die queren Anastomosen stehen durch longitudinale miteinander in Verbindung. Dieselben sind nach Nagel von ungefähr derselben Stärke wie die transversalen Aeste und besonders im oberen Abschnitt des Uterus ausgebildet. Durch eine dritte Art von Anastomosen treten die in den verschiedenen

Schichten des Uterus verlaufenden Arterien miteinander in Verbindung. Auf solche Weise wird der ganze Uterus gleichmässig mit Blut versorgt. Es besteht ein subseröses, parenchymatöses und submuköses Gefässnetz, die durch zahlreiche Aeste miteinander verbunden sind. Hyrtl, Runge, Benkiser und Hofmeier behaupten, dass an der Placentarstelle die Arterien nicht stärker entwickelt sind als an irgend einer anderen Stelle des Uterus, während Hunter und Nagel das Gegenteil erklären. Im Fundus zeigen die queren Anastomosen einen „der Rundung der Gebärmutterkuppe entsprechenden Verlauf".

Wenden wir uns nunmehr zu den Venen der schwangeren Gebärmutter. „Nur der venöse Anteil des Gefässsystems eines schwangeren Uterus hat in imposanter Weise gewonnen". (Hyrtl.) Während die Arterien zur Dicke der Uteruswand fast gar nicht beitragen, nehmen die Venen an dem Wachstum der Gebärmutter hervorragenden Anteil. Hyrtl beschreibt die Venen des graviden Uterus also: „Es lagern zwei kolossale, aus einem Stamm hervorgegangene Venen am Seitenrande des Uterus, deren obere das Blut aus dem Fundus, deren untere aus dem vom Hals nicht mehr zu unterscheidenden Körper der Gebärmutter zurückführt. Sie lösen sich in unregelmässiger Weise in grobstämmige Geflechte auf, welche neben den massenhaft entwickelten Zügen organischer Muskelfasern die Dickenzunahme der Uteruswand bedingen." Die Verteilung der Venen in der Uteruswand findet demnach in sehr unregelmässiger Weise statt. Dazu kommt noch, dass die Verzweigung der Venen am graviden Uterus grossen individuellen Verschiedenheiten unterworfen ist.

Legen wir uns nun die Frage vor, welche von den beiden Schnittmethoden wird auf Grund der angegebenen anatomischen Verhältnisse die grössere Schnittblutung verursachen. Zunächst muss hervorgehoben werden, dass entsprechend der bedeutend stärkeren Entwicklung der Venen gegenüber den Arterien bei der Incision des Uterus die venöse Blutung bei weitem vorherrschen wird.

Was nun die Verletzung der Arterien durch den Uterusschnitt betrifft, so wird der vordere Längsschnitt die queren Anastomosen der Arteriae uterinae in der Medianlinie durchschneiden. Nach Hübl sind an den Hyrtl'schen Korrosionspräparaten die Verbindungsstücke der rechten und linken transversalen Aeste weniger stark entwickelt und haben fast denselben Durchmesser wie die vertikalen Anastomosen. Auch Sippel giebt an, dass, vorausgesetzt dass die Placenta nicht der vorderen Wand aufsitzt, die Gefässentwicklung in der vorderen Medianlinie am geringsten sein wird, da „wir hier nur die letzten Endverzweigungen der von der Seite in die Gebärmutter tretenden Arterien treffen können. Auch am nichtschwangeren Uterus blutet der Längsschnitt in der Mittellinie am wenigsten." Der quere Fundalschnitt trifft die schräg aufsteigenden, „der Rundung der Gebärmutterkuppe entsprechend" verlaufenden Endäste der A. uterina sowie die im oberen Teile des Uterus besonders stark entwickelten longitudinalen Anastomosen. Infolgedessen muss man auf Grund der anatomischen Verhältnisse hier eine arterielle Blutung erwarten, die der durch den Längsschnitt verursachten in keiner Weise nachstehen dürfte.

Fritsch hat nun zu Gunsten des Transversalschnitts im Fundus angeführt, dass die Naht im Fundus senkrecht auf den Gefässen stehend einen sofortigen Stillstand der Blutung herbeiführen werde. Allein es ist zu beachten, dass im Gebärmuttergrund die arteriellen Aeste nicht quer verlaufen, sondern schräg ansteigen. Daher kann es leicht vorkommen, dass die Naht der Funduswunde die Gefässe nicht unterbindet. Aber auch für den Fall, dass an der Uteruswunde die Hauptäste unterbunden sind, kann es dennoch aus den getroffenen longitudinalen und vertikalen Anastomosen, welche ja mit den anderen Aesten der A. uterina in Verbindung stehen, weiter bluten.

Es geht aus dieser Erwägung hervor, dass es, anatomisch betrachtet, hinsichtlich der arteriellen Blutung vollständig gleichgültig ist, ob man den Schnitt senkrecht durch die vordere Corpuswand oder quer durch den Fundus anlegt. Zu demselben Resultat gelangt Hübl: „Wenn auch in unserem

Bilde der genau zwischen zwei Querästen markirte Querfundalschnitt ein oder zwei Anastomosen weniger trifft als der eingezeichnete Längsschnitt, so ist doch gewiss, dass der an der schwangeren Gebärmutter ausgeführte Querschnitt in den allermeisten Fällen eine oder die andere der auf- oder absteigenden Schlingen der Queräste selbst treffen wird. Die auf diese Weise angeschnittene Arterie ist um so grösser je näher das blutende Gefäss dem Fundus liegt."

Die Venen des schwangeren Uterus, aus denen entsprechend ihrer stärkeren Entwicklung bei der Incision die grössere Blutung zu erwarten ist, zeigen nach den Untersuchungen von Hyrtl und Hennig ein „vielfach unregelmässig verschlungenes Netz mächtig entwickelter Gefässe." Aus dem Hyrtlschen Präparate gewinnt man den Eindruck, dass die venösen Gefässe im Fundus einen vorzugsweise longitudinalen und schrägen Verlauf haben. Jedenfalls kann man aber nicht behaupten, dass der quere Fundalschnitt weniger und schwächer ausgebildete venöse Gefässe treffen werde.

Wir kommen demnach zu dem Resultat, dass es anatomisch betrachtet, hinsichtlich der Schnittblutung sowohl der arteriellen wie der venösen vollständig gleichgültig ist, ob der Uterus quer im Fundus oder vorn in der Medianlinie eröffnet wird. Gestützt auf die Korrosionspräparate Hyrtl's gelangt Zuckerkandl zu demselben Ergebnis: „Anatomisch ist es falsch, dass diese Gefässe, die Venen und die Arterien im graviden Uterus so verlaufen, dass ein nennenswerter Unterschied auf die Zahl und das Lumen der getroffenen Gefässe anzunehmen wäre, wenn man den Uterus das eine Mal der Länge nach und das andere Mal quer aufschneidet."

Wie verhielt sich nun die Blutung in den bisher vorliegenden Fällen von Sectio caesarea mit querem Fundalschnitt? Zunächst muss hervorgehoben werden, dass ein einheitlicher Massstab für den Grad der Blutung nicht besteht. Was dem einen Autor als gering erscheint, würde ein anderer als ziemlich heftig bezeichnen. Was nun die durch den Uterusschnitt veranlasste Blutung angeht, so wird

bei den meisten nach Fritsch ausgeführten Kaiserschnitten angegeben, dass dieselbe gering war. In einer kleineren, aber doch relativ ziemlich grossen Anzahl der Fälle traten beim queren Fundalschnitt stärkere arterielle und venöse Blutungen auf. Diese Beobachtungen sind deshalb von besonderer Wichtigkeit, weil aus denselben hervorgeht, dass auch bei der Schnittführung nach Fritsch Gefässe quer getroffen werden können. Auch die an den Schnittecken angelegten Suturen, auf welche Fritsch grosses Gewicht legt, bewirkten nicht immer einen Stillstand der Blutung. Einige besonders lehrreiche Fälle seien hier hervorgehoben

Unter den 11 Fällen von querem Fundalschnitt, welche in der Klinik von G. Braun in Wien zur Ausführung gelangten, traten 3 mal sehr heftige Schnittblutungen auf. Bei Fall IV ist angegeben: „Sehr starke Blutung, besonders aus den Schnittflächen; zahlreiche quer getroffene Gefässe," bei Fall VI: „Es blutet eine ca. 3 mm dicke quer getroffene Arterie im Schnittwinkel, obwohl die beiden Enden des Uterus umstochen sind und bei Fall XI ist bemerkt· „Sehr starke Blutung; es spritzen Gefässe, die unterbunden werden müssen." In der Sitzung der geburtshilflich-gynäkologischen Gesellschaft in Wien vom 18. April 1898 demonstrirte Hink einen durch die Porro-Operation erhaltenen Uterus, der durch den queren Fundalschnitt eröffnet worden war: „An dem Uterus sieht man zahlreiche stricknadel- bis gänsekieldicke, grossenteils quer getroffene Gefässe." In der Sitzung derselben Gesellschaft vom 12. Dezember 1899 berichtete Hink über einen Kaiserschnitt nach Fritsch, bei welchem eine äusserst heftige Blutung aus mehreren Arterien auftrat.

In dem Falle Haneke (Schaller) II erfolgte trotz manueller Konstriktion des Cervix eine stärkere Blutung und mehrere grosse Arterien mussten unterbunden werden. „Zur exakten Blutstillung waren da und dort schräg verlaufende Nähte nötig." Aus der Sippel'schen Klinik berichtet Petersen über einen Fall von querem Fundalschnitt, in welchem bei der Incision des Uterus eine erheblich stärkere Blutung auftrat wie gewöhnlich beim vorderen Längsschnitt, dass trotz Anlegung von Suturen in den Schnittecken die

Blutung nicht sogleich steht, zeigt der Fall Everke IV (Nr. 39 von Everke's Kaiserschnitten): „Hier blutete die quere Schnittwunde trotz Anlegung von tiefen Umstechungen an den Rändern und erforderte noch manuelle Konstriktion.“ Ebenso war in dem von Holzapfel mitgeteilten Falle aus der Erlanger Klinik die Naht der Schnittenden von keinem Einfluss auf die Blutung: „Ich meinerseits fand beim queren Fundalschnitt die Blutung nicht geringer als beim medianen, und sie stand auch nicht nach Versorgung von Tubenecken, sondern erst nach vollendeter Naht.“

Aus diesen Beobachtungen geht hervor, dass beim queren Fundalschnitt stärkere arterielle und venöse Blutungen auftreten können. Auch beim vorderen Längsschnitt sind heftige Schnittblutungen jetzt ein seltenes Vorkommnis. Die gefährlichen Schnittblutungen traten früher häufig bei tiefem bis ins untere Uterinsegment reichendem Uterusschnitt auf.

Wir können demnach, gestützt auf die bisherigen Erfahrungen behaupten, dass beim queren Fundalschnitt die Blutung aus dem Schnitt nicht geringer ist als beim vorderen Längsschnitt. Die klinische Beobachtung bestätigt das Ergebnis der anatomischen Untersuchung: Ein nennenswerter Unterschied der Schnittblutung beim queren Fundalschnitt und beim vorderen Längsschnitt ist nicht vorhanden.

Eine zweite Quelle der Blutung während der ersten von der Eröffnung der Bauchhöhle bis zur Entwicklung des Kindes reichenden Operationsphase kann das Anschneiden der Placenta bilden. Während die einen Gynäkologen hervorheben, dass das Treffen der Placenta für die Blutung von keiner Bedeutung sei, verlangen die anderen, dass man, nachdem man den Sitz der Placenta bestimmt hat, den Schnitt so anlegen soll, dass die Placenta vermieden wird. R. v. Braun-Fernwald bemerkt in seinem Bericht über die in den letzten 10 Jahren an der Klinik G. Braun ausgeführten Kaiserschnitte: „In den 15 Fällen von Sectio caesarea conservativa, in denen die Placenta getroffen wurde, hat es nur 1 mal stark geblutet, in 2 Fällen war die Blutung sehr gering.“ Hierbei ist zu berücksichtigen, dass diese Kaiser-

schnitte von erfahrenen Operateuren ausgeführt wurden, die nach der Eröffnung des Uterus das Kind rasch entwickelten und die Nachgeburt entfernten. Für den weniger Geübten und insbesondere für den praktischen Arzt, der viel behutsamer und langsamer vorgehen muss, bedeutet das Vorliegen der Placenta ein unangenehmes Hindernis. Es ist daher von mehreren Gynäkologen vorgeschlagen worden, den Sitz der Placenta nach dem Abgange der Ligamenta rotunda zu bestimmen (Palm, Leopold) und danach sich für diese oder jene Schnittführung zu entscheiden. Sippel rät bei vorderem Sitz der Placenta den Uterus durch einen hinteren, bei Sitz an der Hinterwand denselben durch einen vorderen Medianschnitt zu eröffnen. Holzapfel macht, gestützt auf seine Untersuchungen über den Sitz der Placenta den Vorschlag: „Liegen die Ligamenta rotunda ausgesprochen vorn, so wählt man den vorderen Medianschnitt, in allen anderen Fällen den queren Fundalschnitt.“ Die Asphyxie der Frucht ist, wie dies von fast allen Gynäkologen hervorgehoben wird, in keiner Weise von dem Treffen der Placenta abhängig.

Es erhebt sich nun die Frage: Bei welcher Schnittführung wird die Placenta am ehesten vermieden? Die Ansichten darüber widersprechen sich vollständig. Frank erklärte in seinem Vortrage auf der Aerzteversammlung zu Düsseldorf, dass beim queren Fundalschnitt die Placenta am häufigsten getroffen werde, während Riedinger anführt dass bei dieser Schnittführung der Mutterkuchen fast immer vermieden werde.

Um über diese Frage eine richtige Anschauung zu erlangen, soll an der Hand der vorliegenden Untersuchungen festgestellt werden, welche von den beiden in Frage kommenden Schnittführungen die Placenta am besten vermeidet.

Gusserow fand in 100 Fällen den Sitz der Placenta:

an der Mitte der vorderen Wand	40
an der vorderen Wand dicht am Fundus .	5
an der vorderen Wand nach links	2
an der vorderen Wand nach rechts . . .	1
an der vorderen Wand	49

an der hinteren Wand in der Mitte . . .	37
an der hinteren Wand am Fundus	4
an der hinteren Wand links	2
an der hinteren Wand rechts.	2
an der hinteren Wand dicht am Orificium internum	1
an der hinteren Wand	46
an der rechten Seite	3
an der linken Seite	1
an der rechten Tube.	1
insgesammt . .	100

Bidder fand unter 139 Fällen die Placenta:

53 mal vorn
78 „ hinten
8 „ im Fundus
4 „ links
1 „ rechts

Leopold fand in 97 Kaiserschnitten den Sitz der Placenta:

41 mal vorn
41 „ hinten
2 „ vorn links
1 „ vorn rechts
1 „ hinten rechts
1 „ rechts seitlich
1 „ links seitlich
1 „ als Plac. praevia
(5 „ war der Fundus von der Placenta überlagert und zwar inferirte sie:)
1 mal vorn oben
1 „ hinten oben
1 „ an der Hinterwand
1 „ links hinten
1 „ $^3/_4$ in der Tubenecke und hinteren Wand.

Ahlfeld stellte in 100 Fällen durch manuelle Untersuchung den Sitz des Mutterkuchens fest und fand dieselben nicht ein einziges Mal im Fundus.

Holzapfel kommt in seinen Untersuchungen über den Placentarsitz zu folgendem Ergebnisse: In 107 Fällen fand sich die Placenta:

38	mal	vorn
3	„	vorn und seitlich
1	„	vorn und im Fundus
36	„	hinten
3	„	hinten und seitlich
6	„	hinten und im Fundus
7	„	an der rechten Tube
7	„	an der linken Tube
1	„	als Placenta praevia
5	„	rein seitlich.

Das Resultat seiner Untersuchungen fasst er dahin zusammen: „Die Placenta sitzt überwiegend häufig an der vorderen oder hinteren Wand, zuweilen umgreift sie etwas den Fundus oder eine Seitenkante. Des öfteren wird eine Tubenmündung überlagert, erheblich seltener ist der rein seitliche Sitz, noch seltener die Placenta praevia oder der Sitz im Fundus.“

Degouy fand unter 70 Fällen keine einzige allein im Fundus inserirende Placenta; 9 mal griff ein Teil der Nachgeburt auf den Gebärmuttergrund über.

Caruso kam, „gestützt auf den Befund bei Sektionen, Kaiserschnitten, Einführung der Hand in den Uterus behufs Wendung und Placentarlösung und auf Grund der Beobachtung des Ortes des Eihautrisses in ca 1000 Geburten zu dem Resultat, dass der Mutterkuchen am häufigsten der vorderen Gebärmutterwand, demnächst der hinteren aufsitzt, seltener im Fundus inserirt. Daraus zieht er den Schluss, dass man bei der Sectio caesarea am Fundus einschneiden müsse, wenn man die Placenta vermeiden wolle.“

Nach diesen anatomischen Untersuchungen wird der Medianschnitt durch die vordere Corpuswand in etwa der

Hälfte sämtlicher Fälle die Placenta dnrchbohren, der quere Fundalschnitt dagegen den Mutterkuchen central kaum jemals, zum Teil nur höchst selten treffen. Mit diesem Ergebnis der anatomischen Forschung steht die bisherige klinische Erfahrung in auffallendem Gegensatz, indem sich zeigte, dass beim queren Fundalschnitt die Placenta annähernd gleich häufig angeschnitten wurde wie beim vorderen Längsschnitt.

In der Klinik von G. Braun in Wien wurde in 11 Fällen von querem Fundalschnitt die Placenta 6 mal getroffen, also in 54,5 p. Ct., während beim vorderen Medianschnitt in 63 Fällen 28 mal, also 46 p. Ct, der Mutterkuchen verletzt wurde.

In den von Hahn mitgeteilten 11 Fällen von querem Fundalschnitt aus der Breslauer Universitäts-Frauenklinik wurde die Placenta 3 mal im Fundus gefunden und vollständig durchbohrt.

Nach beiliegender Tabelle ist in 110 bisher veröffentlichten Fällen von querem Fundalschnitt 95 mal angegeben, ob der Uterusschnitt den Mutterkuchen traf oder nicht. In diesen 95 Fällen wurde die Placenta nicht weniger als 36 mal, also 37,88 p. Ct. der Fälle, durch den queren Fundalschnitt verletzt. Nach Leopold sass bei 97 Kaiserschnitten die Placenta 41 mal an der vorderen Wand und wurde demnach in 42,16 p Ct. der Fälle vom vorderen Längsschnitt getroffen. Nach der klinischen Erfahrung wird hiernach die Placenta beim queren Fundalschnitt ungefähr ebenso häufig angeschnitten wie beim vorderen Längsschnitt. Mit Recht weist Hübl auf die verschiedenen Resultate in den Untersuchungen über den normalen Sitz der Placenta hin und zieht daraus den Schluss, dass die Ergebnisse der anatomischen Untersuchung über den Sitz der Placenta ungenau und unzuverlässig seien.

Hinsichtlich der Verletzung der Placenta beim queren Fundalschnitt einerseits und beim vorderen Längsschnitt andererseits kommen wir, gestützt auf die vorstehenden

Ausführungen, zu folgendem Resultat: Die anatomischen Untersuchungen über den Sitz der Placenta stellen fest, dass dieselbe weit seltener im Fundus inserirt als an der vorderen Corpuswand, demnach sollte man erwarten, dass der quere Fundalschnitt die Placenta weit seltener treffen würde als der vordere Längsschnitt. Allein die bisherigen klinischen Erfahrungen zeigen, dass beim queren Fundalschnitt der Mutterkuchen annähernd ebenso häufig wie beim Längsschnitt durch das Corpus uteri verletzt wird

Während der zweiten Operationsphase der Sectio caesarea, welche von der Entwicklung des Kindes bis zur Vollendung der Uterusnaht reicht, sind besonders die atonischen Blutungen gefürchtet. Gerade wegen bedeutender atonischer Blutungen hat man sich häufig gezwungen gesehen, den Uterus zu entfernen, um die Frau vor dem Verblutungstode zu retten

Leopold hat unter 100 Kaiserschnitten nicht weniger als 5 mal wegen heftiger atonischer Blutungen den Uterus amputiren müssen, obwohl anfangs der konservative Kaiserschnitt in Aussicht genommen war.

Bei der Betrachtung der Arterien einer schwangeren Gebärmutter fällt der stark gewundene Verlauf derselben besonders auf. Nach Nagel soll diese Aufknäuelung des Gefässrohres in vielen Fällen genügen, um den Blutstrom einzuengen oder zu unterbrechen Von weit grösserer Bedeutung ist der Verlauf der Gefässe zwischen den Balken der Uterusmuskulatur Nach Pinard sind die Gefässe an tausenden Stellen von förmlichen Muskelringen umgeben, welche als ebenso viele „lebendige Ligaturen“ wirken, wenn der Uterus sich verkleinert. Die Atonia uteri kann durch verschiedene Ursachen bedingt sein. So hat man dieselbe wiederholt beobachtet, wenn die Sectio caesarea vor dem Ende der Schwangerschaft oder nach zu langer Wehenthätigkeit zur Ausführung kam. Von den meisten Gynäkologen wird ferner eine zu kräftige und lange währende Kompression an der Cervix mit dem Schlauch oder der Hand als eine Ursache

nachfolgender Atonie angesehen. Die häufigen und heftigen atonischen Blutungen in den von Leopold ausgeführten Kaiserschnitten werden gerade auf eine zu ergiebige Konstriktion zurückgeführt.

Bietet der quere Fundalschnitt begründete Aussicht, dass durch denselben atonische Blutungen leichter vermieden werden als beim vorderen Längsschnitt? Diese Frage muss verneint werden. Nach H. Beyers Untersuchungen über „die Morphologie der Gebärmutter" wird die definitive Blutstillung in der Nachgeburtsperiode allein durch die „tonische Retraktion" bewirkt. „Diese Wandspannung wird nur da vermisst, wo die Restitution der normalen Lagerungsverhältnisse nicht stattfindet d. h. im unteren Uterinsegment. In der Diskussion über den Vortrag A. v. Wallas über Sectio caesarea mit querem Fundalschnitt in der Sitzung der gynäkologischen Gesellschaft zu Budapest vom 25. April 1899 hob Tauffer besonders hervor, dass „die Anlage der Muskulatur der Gebärmutter eine solche ist, dass wir, in welcher Richtung wir sie aufschneiden, in Bezug auf die Retraktion immer dieselben Verhältnisse vorfinden, ausgenommen die Seite des Uterus und des untern Uterinsegment." Hahn, der für den queren Fundalschnitt eintritt, erklärt, die Atonia uteri stehe in keinem Zusammenhang mit der Schnittführung. Ein Blick auf die am Schlusse beigefügte Tabelle und ein Vergleich mit den mit klassischer Schnittführung ausgeführten Kaiserschnitten aus der Klinik von G. Braun, Leopold Zweifel ergiebt, dass beim queren Fundalschnitt atonische Blutungen nicht seltener sind als beim vorderen Längsschnitt. Hinsichtlich der Vermeidung atonischer Blutungen bietet demgemäss der Fundalschnitt keine günstigeren Verhältnisse als der Medianschnitt durch die vordere Corpuswand.

Mehrere Autoren erblicken ferner einen Vorteil der Schnittführung nach Fritsch darin, dass, falls zur Bekämpfung der Blutung eine Kompression an der Cervix notwendig sei, diese sich sehr leicht und bequem ausführen lasse, ohne dass dadurch der Operateur gestört werde. Allein es ist zu beachten, dass beim vorderen Medianschnitt der Operateur nur dann in der Anlegung des Uterusschnittes

und der Naht durch die komprimirende Hand des Assistenten behindert ist, wenn der Schnitt zu tief nach abwärts reicht. Aus mehreren Gründen jedoch, besonders weil das untere Uterinsegment sehr dünn und reichlich mit circulär verlaufenden Gefässen versehen ist, wird der sog. tiefe Längsschnitt nicht ausgeführt. Bei dem gewöhnlich angewandten mittleren vorderen Medianschnitt gelangt der Operateur bei der Schnittführung und Nahtanlegung gar nicht in den Bereich der von dem Assistenten komprimirten Cervix. Demnach kann die Kompression beim vorderen Längsschnitt ebenso leicht und bequem angewandt werden wie beim queren Fundalschnitt.

Was nun die Bekämpfung atonischer Blutungen angeht, so heben mehrere Autoren wie Knauer, Rona, J. v. Braitenberg zu Gunsten der Schnittführung nach Fritsch hervor, dass die Lage der Uteruswunde oben am Fundus es dem Assistenten gestatte, bei eintretender Atonia uteri den Uterus zu massiren, ohne den Operateur in der Anlegung der Naht zu stören. Demgegenüber ist zu betonen, dass es beim vorderen Längsschnitt möglich ist, den Uterus an der Hinterwand und zu beiden Seiten der Incisionsstelle zu massiren. Zur Erregung von Uteruskontraktionen kommen besonders thermische Reize in Betracht. Dieselben lassen sich bei beiden Schnittführungen in gleich bequemer Weise anwenden. Von mehreren Gynäkologen, welche den queren Fundalschnitt ausführten, (Johannowsky, R. v. Braun-Fernwald, Hübl), wird angegeben, dass sich beim vorderen Längsschnitt die Massage des Uterus bei eintretender Atonie in gleich vollkommener und befriedigender Weise durchführen lasse.

Neben der geringen Blutung gilt als ein Hauptvorteil des queren Fundalschnitts die leichte Entwicklung des Kindes. Die meisten Autoren, besonders Everke, Winkler, Johannowsky, Knauer, Hain, Heidenhain, Riedinger, Rossa, Trinks, Gummert, Freund fanden, dass die Extraktion des Kindes beim queren Fundalschnitt keine Schwierigkeiten bot und rasch und leicht gelang. In den von Hahn aus der Breslauer Klinik veröffent-

lichten 11 Fällen wurde das Kind stets leicht entwickelt: „am Fuss oder am Steiss bei Schädellage, am Kopf und 1 mal sogar an der Schulter bei Steisslage". Heidenhain giebt an, dass in seinen beiden Fällen das Kind überraschend schnell zu Tage gefördert wurde: im ersten Falle waren seit Beginn des Hautschnittes 4, im zweiten Falle 5 Minuten vergangen In den von Schröder aus der Bonner Frauenklinik mitgeteilten Fällen war die Entwicklung des Kindes stets eine sehr leichte: „Am auffälligsten erscheint die leichte Entwicklungsmöglichkeit der Frucht. Nach der Eröffnung des Uterus wölbt sich die Fruchtblase kugelförmig aus der Wunde hervor oder es schnellt geradezu nach dem Wasserabfluss der im Fundus liegende Kindsteil aus dem Uterus heraus In den meisten Fällen, stets bei Kopf- und Beckenendlagen geschah sogar die Geburt des halben Kindskörpers spontan, ohne jede Nachhilfe Wie bei der Ruptur retrahirte sich rasch der Uterus über die Frucht und der im Fundus gelegene Kindsteil prominirte über die Wunde. Es scheint, als ob ausser der Beckenhochlagerung, die das Kind in dem glatten, mit Eihäuten ausgekleideten Uterus leicht seiner Schwere folgen lässt, die manuelle Kompression der Cervix bei dieser Schnittführung dazu beitrüge, durch Druck auf den im unteren Uterussegment liegenden Teil den kindlichen Körper wie einen Kern aus der Fruchthülse herauszuquetschen."

Auch grosse und stark entwickelte Kinder wurden durch den queren Fundalschnitt extrahirt Riedinger entwickelte zwei Kinder von 3600 g und 3980 g Gewicht ohne Schwierigkeit. Das von Ludwig durch Sectio caesarea mit querem Fundalschnitt entbundene Kind wog 3900 g. Reyniga gelang die Extraktion eines 4200 g schweren Kindes, Kirchhoff die eines 8 Pfund schweren Knaben mit Leichtigkeit. In der Klinik von G. Braun wurde sogar ein Kind von 4700 g Gewicht und 58 cm Länge leicht durch den queren Fundalschnitt entwickelt.

Es lässt sich demnach nicht abstreiten, dass die Entwicklung der Frucht beim queren Fundalschnitt leicht und rasch erfolgte. Eine Ursache dafür erblickt v. Braitenberg

darin, dass nicht nur das Abdomen, sondern auch der Uterus infolge der Beckenenge, welche meistens die Indikation zum Kaiserschnitt giebt, eine breitere, rundere Form annimmt und die Differenz zwischen den beiden Tubeninsertionen grösser sei. In der Mehrzahl der Fälle, in denen es sich um eine Schädellage handelt, wird ferner ein vorspringender Fuss die Extraktion erleichtern. Endlich wird die Entwicklung der Frucht, wenn die Beckenhochlagerung angewandt wird, durch die Schwere des Kindes und die Retraktion des Uterus kräftig unterstützt.

Aus diesen Gründen ist die Extraktion des Kindes bei der Schnittführung nach Fritsch in den meisten Fällen eine leichte und schnelle. Trotzdem sind wir der Ansicht, dass hinsichtlich der Entwicklung des Kindes der vordere Längsschnitt dem queren Fundalschnitt vorzuziehen ist, weil ersterer eine leichte Extraktion auch in solchen Fällen ermöglicht, in denen die Entwicklung durch den queren Fundalschnitt unmöglich oder mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist. Der im unteren Uterusabschnitt liegende Teil des kindlichen Körpers kann durch einen Kontraktionsring so fixirt sein, dass eine Entwicklung vom Fundus aus nicht möglich ist. Ferner wird bei Quer- und Schieflagen, besonders wenn die kleinen Teile im unteren Teil des Uterus liegen, vom vorderen Längsschnitt aus leichter ein Füsschen erfasst und an demselben die Frucht entwickelt werden können als beim queren Fundalschnitt, bei welchem in einem solchen Falle der Operateur mit seiner Hand tief in den Uterus eingehen müsste, um zu einem Füsschen zu gelangen.

Steinthal berichtet, dass in seinem mit querem Fundalschnitt ausgeführten Kaiserschnitt es rasch gelang, das Kind an den Füssen zu ergreifen. Dagegen war es ihm unmöglich, den durch einen Kontraktionsring im unteren Uterussegment festgehaltenen Kopf zu entwickeln. Infolgedessen sah er sich genötigt, auf den Querschnitt einen vorderen Längsschnitt zu setzen und die Operation, die mit Erhaltung des Uterus geplant war, nach Porro zu beendigen.

Auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Düsseldorf (1898) teilte Schaller einen Fall

von Sectio caesarea mit querem Fundalschnitt aus der Hallenser Klinik mit, in welchem bei einer II abgewichenen Steisslage die Extraktion des Kopfes so bedeutende Schwierigkeiten bot, „dass man schon an die Möglichkeit dachte, an den Querschnitt den gewöhnlichen sagittalen Längsschnitt anzuschliessen". (Hanecke.)

Auch in dem von Petersen aus der Sippel'schen Klinik veröffentlichten Falle machte die Entwicklung des Kopfes Schwierigkeit und „gelang erst durch einen dem Veit-Smellieschen analogen Handgriff".

Besonders instruktiv ist ein von Hector Treub mit vorderem Längsschnitt ausgeführter Kaiserschnitt: „Klassischer Schnitt; Ligamenta rotunda hinter der Medianfläche, Placenta an der vorderen Wand. Extraktion des Kindes leicht bis am Kopf. Dieser sass so fest unter dem Kontraktionsring, dass mit dem Kinde das ganze untere Uterinsegment herausgezogen wurde. Die Fingerspitze wurde mit Mühe zwischen Kopf und Kontraktionsring eingeführt und darauf der Ring mittels eines geknöpften Messers gespalten. Sofort konnte der das Kind haltende Assistent es leicht extrahiren."

Bei Anwendung des queren Fundalschnitts wäre in diesem Falle die Entwicklung des Kindes unmöglich gewesen. Treub verweist deshalb auch auf den Vorteil, den in einem solchen Falle der vordere Längsschnitt vor dem queren Fundalschnitt haben würde: „Bei Anwendung des Fundalschnitts wäre noch obendrein ein langer Vertikalschnitt notwendig geworden, wenn nicht unerlaubte Gewalt angewandt werden sollte, um den Kindskopf durch den Kontraktionsring hindurch zu ziehen."

Ferner kann bei Quer- oder Schieflagen die Extraktion der Frucht durch den queren Fundalschnitt viel schwieriger sein als beim vorderen Längsschnitt Während man bei letzterer Schnittführung leicht zu einem Fuss gelangen und an demselben das Kind zu Tage fördern kann, muss man beim Schnitt durch den Fundus tief in den Uterus eingehen, ehe man zu den kleinen Teilen kommt. Hink hat in zwei Fällen die Beobachtung gemacht, dass bei Querlagen die

Entwicklung des Kindes durch den Fundusschnitt schwieriger war als beim vorderen Längsschnitt. In dem letzten Falle gelang die Extraktion nur mühsam am Kopfe.

Wir kommen demnach hinsichtlich der Entwicklung des Kindes zu dem Ergebnis, dass der quere Fundalschnitt keinen besonderen Vorteil gegenüber dem vorderen Längsschnitt darbietet. Es giebt sogar, wie aus den angeführten Beispielen hervorgeht, Fälle, bei denen die Extraktion des Kindes durch den Fundalschnitt auf die grössten Schwierigkeiten stösst oder vollständig unmöglich ist, während derartige Fälle beim vorderen Längsschnitt niemals vorkommen.

Einige Gynäkologen führen weiter zu Gunsten des queren Fundalschnitts an, dass bei demselben die Uterusnaht gleichmässig stark angelegt werden könne und wegen der beträchtlichen Verkleinerung der Funduswunde weniger Nähte nötig seien als beim vorderen Längsschnitt. P. Müller spricht sich besonders deshalb für den Fundalschnitt aus, weil die Naht im Gebärmuttergrund solider sei als in dem dünnen und gedehnten unteren Uterinsegment, hält es aber für gleichgültig, ob der Schnitt in querer oder sagittaler Richtung gemacht wird. Demgegenüber muss hervorgehoben werden, dass aus oben bereits erwähnten Gründen der Längsschnitt durch die Körperwand das untere Uterinsegment vermeiden soll. Je stärker die Uteruswand an der Incisionsstelle ist, desto solider ist die Naht und desto leichter kommt eine Heilung der Uteruswunde zu stande. Nach den Untersuchungen von Waldeyer ist die Wandstärke des Uterus individuell erheblich verschieden, doch ist der Fundus dünner als die mittlere Körperwandstärke. Dasselbe betont Ahlfeld. Damit stimmen auch die von Braun, Rossa und Gummert bei der Ausführung des queren Fundalschnitts gemachten Beobachtungen überein, dass der Fundus auffallend dünn war. Ferner ist die Funduswand nicht in allen Teilen gleich dick, sondern im Bereich der Tubenecken sind die Muskellagen nicht so stark entwickelt als in der mittleren Partie. Besonders hebt dies Bar gegenüber der Schnittführung nach Fritsch hervor: L'incision longitudinale porte sur un point de la paroi dont l'épaisseur est bien égale,

grâce à l'existence des faisceaux musculaires longitudinaux, tandis qu'il est commun d'observer une minceur très grande de la paroi musculaire au niveau des cornes, qui sont attaqués dans l'incision de Fritsch." Demnach kann man die Uterusnaht solider und stärker an der dicken vorderen Körperwand anlegen als in dem dünnen Fundus.

Was nun die Verkleinerung der Uteruswunde betrifft, so muss man zugeben, dass dieselbe im Fundus stärker ist als beim klassischen Schnitt. Die Verkleinerung des Uterus nach der Entleerung seines Inhaltes ist einerseits durch die Retraktion, andererseits durch die Kontraktion hervorgerufen. Die Retraktion findet in allen Teilen des Uterus mit Ausnahme des unteren Uterinsegmentes in gleicher Weise statt. Bei der Kontraktion sucht der Uterus nach den Untersuchungen Duncans und Ruges eine kugelförmige Gestalt anzunehmen. Diese Kugelform kommt besonders im Fundus zur Ausbildung, weil derselbe am wenigsten fixirt ist. Darauf ist die Verkleinerung der Uteruswunde und das Aneinanderlegen der Wundränder beim queren Fundalschnitt zurückzuführen. Wenn demnach bei der Schnittführung nach Fritsch einige Nähte weniger zur Uterusnaht nötig sind als beim klassischen Schnitt, so kann man doch hierin keinen Vorteil erblicken. Eine solidere und stärkere Naht kann man jedenfalls im Corpus anlegen.

Eine von mehreren Seiten diskutirte Frage ist endlich die, ob die Narbe im Fundus bei wieder eintretender Schwangerschaft ebenso gut stand hält als an der vorderen Körperwand.

Die Anhänger des queren Fundalschnittes führen zum Beweise dafür, dass die Narbe im Gebärmuttergrund auch bei einer wieder eingetretenen Gravidität nicht nachgeben werde, den Fall Ludwig von wiederholtem querem Fundalschnitt an. Diesem einzelnen Falle steht jedoch folgende theoretische Erwägung gegenüber.

Unter dem Druck der wachsenden Frucht erfährt nächst dem unteren Uterinsegment der Fundus die stärkste Verdünnung und eine Narbe in diesem Teile der Gebärmutter wird am leichtesten dem Druck nachgeben und einreissen,

wohingegen bei dem das untere Uterinsegment vermeidenden vorderen Längsschnitt eine starke Verwachsung der Wundränder eintritt, die ausserordentlich widerstandsfähig ist.

Nachdem wir im Vorstehenden die dem queren Fundalschnitt zugeschriebenen Vorteile besprochen haben, wenden wir uns nunmehr zur Erörterung der gegen denselben geäusserten Bedenken.

Everke hatte schon 1 Jahr vor Veröffentlichung der neuen Schnittmethode, am 6. Mai 1896 auf Grund ähnlicher theoretischer Erwägungen wie Fritsch einen Kaiserschnitt mit querem Fundalschnitt ausgeführt. Trotzdem er bei der Operation die Entwicklung des Kindes sehr leicht fand, warnte er dennoch vor der weiteren Anwendung dieser Methode, weil sein Fall letal endigte und er dieses unglückliche Ereignis mit der Operationsmethode in ursächlichen Zusammenhang bringen zu müssen glaubte. Der Tod war durch septische Peritonitis veranlasst worden und Everke meint, dass dieselbe auf die Abschnürung der dem Uterusschnitt parallel verlaufenden Arterienäste zurückzuführen sei Die Folge der ungenügenden Blutzufuhr sei eine Nekrose der Wundränder gewesen, wodurch eine Verbindung zwischen Uterus- und Bauchhöhle zu stande gekommen sei. Durch diese Kommunikation habe dann eine Infektion der Bauchhöhle stattgefunden.

Diese Erklärung, welche die Entstehung der septischen Peritonitis der Schnittführung zur Last legt, hat allenthalben Widerspruch hervorgerufen.

Winkler weist auf die Untersuchungen Nagel's hin, aus denen hervorgeht, dass die queren Anastomosen der Arteriae uterinae bis hoch in den Fundus hinein zahlreiche longitudinale Anastomosen miteinander eingehen. Infolgedessen sei eine Anämisirung der Wundfläche durch die Naht ausgeschlossen. Dagegen hält er in dem Falle Everke eine Infektion durch die zur Einleitung der Frühgeburt eingeführten Bougies nicht für unmöglich. Auch Schröder erblickt die Ursache der Sepsis in einer derartigen Infektion. Johannowsky hält die Erklärung Everkes vom anatomischen Standpunkte aus für begründet, glaubt aber, dass

noch andere Momente, wie zu grosse Spannung der Uterusnähte, starke Anämisirung des Uterusgewebes durch vorangegangene atonische Blutung und Fieber die Entstehung der Gewebsnekrose begünstigten. Er empfiehlt daher, beim queren Fundalschnitt die Nähte nicht zu weitfassend anzulegen und zu straff anzuziehen. Riedingers Ansicht geht dahin, dass Everke seinen Fall an Sepsis verloren hat, welche nicht auf die Art der Schnittführung zurückzuführen sei. J. v. Braitenberg meint, dass bei nicht zu weitfassend angelegten und nur mässig stark angezogenen Nähten die kapillare Blutcirkulation nicht aufgehoben werde und die Ernährung der Wundränder eine ausreichende sei. In ähnlichem Sinne sprechen sich A. v. Walla, Trinks, Knauer, Rossa, R. v. Braun-Fernwald, Hübl und Gummert aus. In einem Falle von Trinks und in den Fällen Gummert I, II und VI sah die Nahtstelle besonders in den Schnittecken auffallend blass und anämisch aus, doch trat keine Störung in der Heilung der Uteruswunde ein.

Die Schnittführung kann für den unglücklichen Ausgang in dem Falle Everke nicht verantwortlich gemacht werden, zumal da die Möglichkeit einer Infektion bei der Operation nicht ausgeschlossen ist. Die Untersuchungen Nagels haben den ungeheuren Gefäss- und Blutreichtum der schwangeren Gebärmutter gezeigt. Auch wenn die queren Anastomosen unterbunden werden, so hört dennoch die Blutcirkulation an den Wundrändern nicht auf, da die vertikalen und longitudinalen Verbindungsäste Blut in hinreichender Menge zuführen. Wenn die Nähte der Uteruswunde zu straff angezogen werden, kann es wohl zu einer Ischämie der Nahtstelle kommen, doch ist diese von keinen üblen Folgen. Das von Everke gegen den queren Fundalschnitt erhobene Bedenken, dass die Naht eine Anämisirung und Nekrose der Wundränder herbeiführen könne, erscheint demnach weder durch die klinische Erfahrung noch durch die anatomischen Verhältnisse berechtigt.

Einen entschiedenen Nachteil des queren Fundalschnittes bildet dagegen die schwierige Lösung der Eihäute besonders in der Gegend des inneren Muttermundes. Während vom

vorderen Längsschnitt aus der Operateur mit seiner Hand bequem bis zum Orificium internum gelangen kann, muss er vom Fundalschnitt aus zur Lösung der Eihäute am inneren Muttermund mit der Hand tief in die Uterushöhle eingehen. Die dünnen Häute reissen bei der Lösung leichter ab, es können Fetzen zurück bleiben und Anlass zu einer Lochiometra und Endometritis geben Dieser Nachteil der Schnittführung nach Fritsch wird von mehreren Autoren, v. Braun-Fernwald, Hübl und besonders von Freund hervorgehoben. In den beiden von Cryzewicz veröffentlichten Kaiserschnitten nach Fritsch ging die Lösung der Eihäute nicht glatt von statten. Beide Male rissen dieselben vom Rande der Placenta ab, es blieben Eihautstücke im Uterus zurück, die eine Endometritis hervorriefen. Hübl erwähnt zwei Mal eine schwierige Lösung der Eihäute. In einem der von Hahn mitgeteilten Fälle „riss der im oberen Cervixsegment liegende Teil der Eihäute ab und musste mit dem Vorwasser isolirt werden." Ebenso fanden Riedinger und Petersen die Entwicklung der Eihäute erschwert. Ganz besonders aber zeigte sich die schwierige Lösung bei dem von Freund ausgeführten queren Fundalschnitt „Die Placenta sitzt dem Schnitt benachbart an der hinteren Wand; ihre Ablösung ist schwieriger als sonst bei Medianschnitten. Ganz besonders unbequem löst sich ihr unterer Pol und es reisst, was mir zum ersten Mal unter meinen Kaiserschnitten begegnet ist, ein grosser Teil des tiefsitzenden Eihautsackes ab 6 bis 8 Minuten bedarf es, um die zurückgebliebenen Eihautfetzen mühsam und stückweise zu lösen, wobei naturgemäss sehr tief in den Uterus eingegangen werden muss." Die schwere Zugänglichkeit des unteren Uterinsegmentes und die dadurch veranlasste schwierige Lösung der Eihäute bedeutet demnach einen Nachteil der Schnittführung nach Fritsch.

Die wichtigsten Bedenken gegen den queren Fundalschnitt betreffen die Heilung der Uteruswunde Störungen im Heilverlauf der Funduswunde können weit grössere Gefahren für das Leben der Frau herbeiführen, als wenn dieselben beim vorderen Längsschnitt auftreten. Man hatte

vom Fundalschnitt erwartet, dass durch denselben Adhäsionen des Uterus an die Bauchwand, die beim klassischen Schnitt auftreten, vermieden würden. Allein diese Erwartungen haben sich nicht erfüllt, denn es zeigte sich, dass Verwachsungen beim queren Fundalschnitt keineswegs seltener waren. Hübl stellt fest, dass unter 13 kontrollirten Fällen von Sectio caesarea nach Fritsch 6 mal Adhäsionen eintraten. In unserer Tabelle findet sich unter der Rubrik Entlassungsbefund in einer Reihe von Fällen die Angabe, dass der Fundus mit der Bauchwand verwachsen war. Diese hohen Adhäsionen werden bei der Rückbildung des Uterus mehr Beschwerden verursachen als die des Corpus an die Bauchwand. Mit Recht hat man ferner gegenüber dem Fundalschnitt hervorgehoben, dass bei demselben der Uterusschnitt weit mehr als beim Sagittalschnitt der freien Bauchhöhle zugewandt ist und daher die Gefahr besteht, dass Verwachsungen mit Eingeweiden, besonders Netz und Darm, erfolgen und dadurch gefährliche Komplikationen wie Ileus veranlasst werden können. Sänger hatte gegen den von Cohnstein empfohlenen hinteren Uterusschnitt eingewandt, dass bei demselben Adhäsionen von Eingeweiden im Cavum Douglasii leichter vorkommen würden. In ähnlicher Weise bietet auch der quere Fundalschnitt günstigere Gelegenheit zu Verwachsungen. Diese Bedenken wurden gleich nach der Veröffentlichung der neuen Schnittführung von Everke geäussert und sind seitdem von mehreren Seiten, so von Frank, R. v. Braun-Fernwald, Hübl wiederholt worden. R. v. Braun-Fernwald weist darauf hin, dass bei eintretender Verwachsung der Funduswunde mit Eingeweiden die Beschwerden erheblich grösser sein werden als bei Adhäsion des vorderen Längsschnitts an die Bauchwand, weil bei der Involution des Uterus die angewachsene Darmpartie mit ins Becken hineingezogen wird und dadurch eine Incarceration bezw. Stenose hervorgerufen werden kann. Von den Anhängern der Schnittführung nach Fritsch wurde dagegen geltend gemacht, dass bei einer Reihe gynäkologischer Operationen wie Myomenukleationen und supravaginalen Amputationen die der freien Bauchhöhle zugewandte Operations-

wunde ohne Schaden für die Frau intraabdominell versenkt werde. Allein darauf wurde besonders von Riedinger und Hübl erwidert, dass Verwachsungen mit einer Wunde am graviden Uterus weit gefährlicher seien als solche mit dem nicht graviden oder den Adnexen.

Mehrere klinische Beobachtungen zeigen, dass diese theoretischen Bedenken gegen den Fundalschnitt nicht unberechtigt sind. In einem von Frank ausgeführten Kaiserschnitt nach Fritsch fanden sich im Douglas'schen Raume schmerzhafte Adhäsionen des retroflektirten Uterus mit Eingeweiden. Riedinger beobachtete in seinem ersten Falle Verwachsungen der Funduswunde mit den umgebenden Intestina. In dem von Theilhaber in der Sitzung der Münchener gynäkologischen Gesellschaft vom 30. Mai 1900 mitgeteilten queren Fundalschnitt ergab die Sektion der 3 Tage p. op unter Meteorismus und Kollaps verstorbenen Frau folgenden Befund: „Eine Darmschlinge, adhärirt im rechten Tubenwinkel, ist stenosirt, doch nicht vollständig undurchgängig." Siedentopf fand eine Verwachsung des Fundus an die Wirbelsäule: „Einen Nachteil des queren Fundalschnitts lernten wir allerdings kennen; der Uterus wurde in Nabelhöhe neben der Wirbelsäule adhärent. Unsere Patientin hatte bis zu ihrer Entlassung keine Beschwerden davon, jedoch lässt sich nicht von der Hand weisen, dass noch bei ihr oder in anderen Fällen Nachteile für die Kranken entstehen können." Madlener berichtet über einen Fall von querem Fundalschnitt, in welchem eine Verwachsung des Netzes mit der Funduswunde zurückblieb Aus diesen Beobachtungen geht hervor, dass beim Fundalschnitt Adhäsionen mit Eingeweiden eintreten und gefährliche Komplikationen hervorrufen können.

Die gefährlichste Störung in der Heilung der Uteruswunde besteht in der Nacheiterung und in der Entstehung von Abscessen an den Nahtstellen. Falls eine derartige Komplikation beim vorderen Längsschnitt eintritt, kann eine Verwachsung der Körperwand an die Bauchwunde von günstiger Bedeutung sein, indem durch dieselbe der Eiter nach aussen abgeleitet wird, ohne dass derselbe mit der

freien Bauchhöhle in Berührung gelangt. Durch die Adhäsion ist eben die Uteruswunde beim Längsschnitt extraabdominell gelagert. Ganz anders sind die Verhältnisse beim queren Fundalschnitt. Wenn hier eine Nahteiterung und Abscessbildung an der Uteruswunde erfolgt, so kann der Eiter sehr leicht nach der Bauchhöhle hin durchbrechen und eine diffuse septische Peritonitis hervorrufen. Everke, Riedinger, v. Braun-Fernwald, Hübl und Madlener haben diesen Fehler des Fundalschnitts besonders hervorgehoben. v. Braun-Fernwald sagte in der Diskussion zu dem Vortrage Knauers: „Ueber den queren Fundalschnitt“: „Wenn eine Eiterung in den Stichkanälen eintritt, so muss die Frau nicht an Sepsis zu Grunde gehen, wenn man den vorderen Längsschnitt macht, tritt aber die Vereiterung der Stichkanäle beim Transversalschnitt ein, so kann Peritonitis oder es können zum mindesten Adhäsionen des Darmes entstehen.“ Riedinger hält die Verwachsung des vorderen Längsschnitts mit der Bauchwand für einen „Schutz des Individuums“. Er machte einen Kaiserschnitt mit klassischem Schnitt. Die Frau wurde ohne lokale Reaktion entlassen, stellte sich aber einige Wochen später mit einer Bauchdeckeneiterung ein. Bei einer 2 Jahre nach dem Kaiserschnitt vorgenommenen Operation der Bauchdeckenfisteln stellte sich heraus, dass dieselben bis in den Uterus drangen. „Sicher handelte es sich hier um eine vom Endometrium fortgeleitete Nahteiterung lange nach der Entlassung und ich wäre in schlimmer Lage gewesen, wenn ich einem Abscess irgendwo oben in den Intestinis gegenüber gestanden hätte.“ Madlener erklärte in der Münchener gynäkologischen Gesellschaft: „Ich glaube, dass die Gegner recht haben, wenn sie sagen: Tritt eine prima intentio nicht ein, so ist es besser, wenn Verwachsungen der Uteruswunde mit der Bauchwand vorhanden sind und durch diese eine event. Eiterentleerung stattfinden kann, als wenn die Bauchhöhle inficirt wird und durch Darmadhäsion Abknickung des Darmes entsteht.“

Mit Rücksicht auf diesen Punkt sind besonders zwei klinische Beobachtungen bemerkenswert, der Fall Hahn

IX und Schröder XIIIb. Im ersten Falle ergab die Sektion der durch Sectio caesarea mit querem Fundalschnitt entbundenen und 7 Tage p. op. gestorbenen Wöchnerin folgenden Befund: „Ueber dem Fundus uteri liegt eine geblähte Dünndarmschlinge, welche mit der ganzen oberen Kante des Fundus verklebt ist. Beim Ablösen quillt aus mehreren meist den Nähten entsprechenden bis bohnengrossen, abgesackten Hohlräumen, welche zwischen Uterusserosa und der erwähnten Dünndarmschlinge gelegen sind, zäher gelber Eiter hervor. Die tiefgreifenden Nähte, sämtlich aus Hanf, zeigen Vereiterung des Stichkanals bis in das Lumen. Das Uterusinnere ist im ganzen blutig, die auf der Hinterwand gelegene Placentarstelle ist oberflächlich schmutzig-gelb verfärbt". Hahn erblickt die Ursache der Infektion darin, dass die Kreissende mehrmals ausserhalb der Klinik untersucht worden sei. Es erhebt sich nun die Frage, wie hätte sich der Verlauf beim vorderen Längsschnitt gestaltet. Wenn eine Verwachsung der sagittalen Uteruswunde mit der Bauchwand eingetreten wäre, so wäre die Eiterung extraperitoneal entstanden und durch eine Bauchfistel hätte eine Entleerung des Eiters nach aussen stattfinden können. Auch Hübl glaubt, dass in diesem Falle der vordere Längsschnitt günstigere Verhältnisse dargeboten hätte: „Wäre hier der Längsschnitt gemacht worden, dann wäre die cirkumskripte Peritonitis zwischen Bauchwand und Uteruswand aufgetreten. Es giebt aber diese eitrige Peritonitis eine bessere Prognose, wenn der Eiter leichter nach aussen als in die freie Bauchhöhle durchbricht".

Noch grösseres Interesse als der eben angeführte Fall beansprucht der Fall Schröder XIIIb. Es handelte sich um die Frau, bei welcher der von Fritsch zuerst veröffentlichte Kaiserschnitt mit querem Fundalschnitt zur Ausführung gelangt war. Am 18. Februar 1900 wurde an derselben Frau die Sectio caesarea nach Fritsch zum zweiten Male ausgeführt. Bei der Operation fand man an der rechten Kante der alten Fundusnarbe Netzadhäsionen. Am 15 Tage p. op. zeigte sich im unteren Wundwinkel eine Stichkanaleiterung und es bildete sich eine Uterusbauchfistel. Bei der

Operation derselben wurde folgendes gefunden: „Der Fundus uteri ist mit einer dicken schwartigen Narbenmasse im Umkreis der Fistel adhärent. Auf der Hinterwand und am Fundus uteri unterhalb und hinter der früheren Funduswunde sind zwei Dünndarmschlingen so fest mit dem Uterus verwachsen, dass die stumpfe Trennung der hinteren tiefen Adhäsion nicht gelingt." Am 18. Mai erfolgte der Exitus der Frau und die Sektion hatte folgendes Ergebnis: „Peritonitis purulenta. In der Bauchhöhle ca. ½ Liter bräunliche trübe Flüssigkeit. Die Serosa der stark aufgetriebenen Därme, die vielfach miteinander verklebt sind, zeigt starke Injektion und eitrigen Belag. An der Stelle der Naht ist die Darmserosa missfarben und stark mit eitrigem Belag bedeckt. Die Injektion des Darmes mit Flüssigkeit ergibt die Undurchlässigkeit desselben. Die Kuppe des Uterus ist höckerig, zerfetzt, schmierig belegt. Die Nahtlinie ist auseinander gewichen, so dass eine freie Kommunikation des Cavum uteri mit der Peritonealhöhle besteht. Rechts vom Uterus befindet sich eine wallnussgrosse, mit dünnflüssigem Eiter gefüllte Abscesshöhle, über die die rechte Tube hinwegläuft Das rechte Ovarium ist nicht zu finden. Ein Teil des linken Ovariums ist ebenfalls in eine kirschgrosse Abscesshöhle verwandelt." Stellen wir uns auch in diesem Falle die Frage, ob der vordere Längsschnitt günstigere Chancen für das Leben der Frau geboten hätte, so müssen wir dieselbe entschieden bejahen. Offenbar rührte die Abscessbildung von einer aus dem Uterusinnern durch die Nähte fortgeleiteten Eiterung her. Wäre nun der vordere Längsschnitt gemacht worden und hätte sich die Adhäsion zwischen Bauchwand und vorderer Körperwand gebildet, so hätte der Eiter ohne Infektion der Bauchhöhle nach aussen gelangen können. Der klassische Längsschnitt zeigt sich demnach auch in diesem Punkte dem queren Fundalschnitt überlegen.

Wir haben in vorstehenden Erörterungen auf Grund genauer Prüfung der anatomischen Verhältnisse und an der Hand der klinischen Beobachtungen die angeblichen Vorzüge und Mängel des queren Fundalschnitts besprochen. Wir

kommen zu dem Resultat, dass der klassische Längsschnitt durch die vordere Körperwand vor dem queren Fundalschnitt den Vorzug verdient, denn der Uterusschnitt nach Fritsch besitzt im Vergleich zum Medianschnitt keine Vorteile, wohl aber mehrere Mängel

Zum Schlusse sei noch das Urteil eines englischen Autors über den queren Fundusschnitt angeführt W. J. Sinclair (Manchester) äussert sich darüber also: 'I must say that to the best of my judgement there is little or nothing to be said in favour of this modification. The drawbacks with regard to the removal of the placenta and membranes are obvious enough, but there are much more important objections. The transverse „Fundusschnitt nach Fritsch" leaves the sutures that have chosed the incision into the fundus uteri in such a position that the wound and the suture knots must come in contact with the bowels and omentum; such contact must result in adhesions with possible complications. But there is a worse objection than that; there is a danger, that the fundus uteri will adhere to the parietal peritoneum before it has sufficiently undergone involution and cause discomfort by dragging upon the area of adhesion situated high in the abdominal cavity. Further, if the patient has not been subjected to operative proceedings in order to cause sterility the consequences of a future pregnancy must be deplorable.'

In der beigefügten Tabelle sind die bisher veröffentlichten Fälle von Kaiserschnitt mit querem Fundalschnitt übersichtlich geordnet unter Benutzung der Zusammenstellungen von Hübl, Hahn und Schroeder. In den Rubriken sind die wichtigsten Punkte, welche bei der Erwägung der Vorteile und Mängel des queren Fundalschnitts in Betracht kommen, angegeben.

Konservative Kaiserschnitte

No.	Fall	Blutung	Sitz der Placenta, wurde dieselbe getroffen?	Lage der Frucht	Grösse
1	Becking I	Starke Blutung. Der Uterus kontrahirt sich schlecht	—	—	—
2	Becking II	Blutung weniger stark. Uterus contrahirt sich musterhaft, obwohl der Eintritt der Wehen nicht abgewartet wurde	—	—	—
3	Biermer	Gute Kontraktion des Uterus	Plac. nicht getroffen	—	2875
4	v. Braitenberg	Blutung relativ gering	Plac. getroffen	Schieflage Kopf am Darmbein	3350 52 cr
5	Clemenz	abgesehen von einer stärkeren venösen Blut. relativ gering	Plac. nicht getroffen	Schädellage 1 Stellung	2330 46 cr
6	Cryzewicz I	mässige Blutung; ziemlich starke Atonia uteri	Plac. nicht getroffen	Schädellage 1 Stellung	2800 42 cr
7	Cryczewicz II	mässige Blutung; Uteruskontraktion fast entsprechend	Plac am Rande getroffen	Steisslage 2 Stellung	1900
8	Everke I No. 17 von Ev. Kaiserschnitten)	starke Blutung, die nach Tamponade stand	Plac. nicht getroffen	—	—
9	Frank I 8. IX. 1897)	—	—	—	—
10	Frank II (9. XI. 1897)	ziemlich bedeutende Blutung; verliert viel Blut	Plac. getroffen	Schädellage	—
11	Frank III (23. XI. 1897)	sehr starke Blutung und Atonie	Plac. getroffen	Schädellage 2 Stellung	—

mit querem Fundalschnitt

Entwicklung der Frucht	Entwicklung der Nachgeburt	Heilungsverlauf	Entlassungs- bezw. Sektionsbefund
—	—	—	18 Tage p. op. geheilt entlassen
—	—	—	3 Wochen p. op. geheilt entlassen
—	Eih. reissen am Rande der Plac. ab, nach Aufheb. d. Compress. leicht zu lösen	Mutter 36 h. p. op † nach weiteren 24 elamptischen Anfällen	—
ls ob sich der Uterus v. selber rasch über die Frucht zurückziehe.	leicht und vollständig	vollständig reaktionslos	21 Tage p. op. entlassen. Uterus in Anteversio-flexio beweglich
leicht an den Füssen	leicht	tadellos	—
ungemein leicht und rasch	nicht glatt. Eih. blieben zurück	Eudometritis nach zurück gebliebenen Eihäuten	—
leicht am Kopfe	nicht glatt, Eih. blieben zurück	leichte Eudometritis	—
leicht an den Füssen	—	†	Sektionsbef.: Peritonitis septica
—	—	—	1 Mon. p. op. entl. Ut. zw Nab. u. Symph. Fistelg u. d Bauchd.
—	—	glatt	Uterus vorne adhärent.
—	—	circumscripte Peritonitis	Schmerzh. Adhäsionen im Douglas

Konservative Kaiserschnitte

No.	Fall	Blutung	Sitz der Placenta, wurde dieselbe getroffen?	Lage der Frucht	Grösse
12	Freund	ganz unbedeutend	Plac. nicht getroffen	1 Querlage	normal
13	Gummert I	aus den Schnittenden spritzt je ein grosses arterielles Gefäss. Anfangs gute Kontraktion, später vorübergehende Atonie	Plac. getroffen	—	3050
14	Gummert II	aus Schnitt u. Uterus selbst minimal	Plac. nicht getroffen	—	3380
15	Gummert III	der Uterus bleibt schlaff u. es blutet bedeutend aus demselben und aus den Schnittflächen. Besonders ist eine erhebl. arterielle Blutung in den Schnittflächen zu sehen	Plac. nicht getroffen	—	3750
16	Gummert VI	Blutung aus den Schnittfl. minimal	Plac. randwärts getroffen	—	3670
17	Gummert VII	Blutung aus Wunde und Uterus gering, Muskulatur am Fundus auffallend dünn	Plac. nicht getroffen	—	4000
18	Hahn I	Blutung aus der Wunde äusserst gering; aus der Uterusinnenfläche nicht unbedeutend	Plac in ganzer Ausdehnung getroffen	2 Schädellage	3480 51 c
19	Hahn II	Schnitt selbst blutet nicht; Uterus kontrahirt sich schlecht	Plac. a. d. hinteren Wand, nicht getroffen	2 Schädellage	3800 50 c
20	Hahn III	Die angeschnittenen Gefässe bluten recht lebhaft. Uterus kontrah. sich nach Entwicklung des Kindes nicht	Plac. a. d. hinteren Wand, nicht getroffen	1 Steinlage	2420 48 c

mit querem Fundalschnitt

Entwicklung der Frucht	Entwicklung der Nachgeburt	Heilungsverlauf	Entlassungs- bezw. Sektionsbefund
auf das leichteste	ausserordentlich schwierig	ungestört	—
—	bequem zu entfernen	—	20 Tage p. op. entlassen. Uterus frei bewegl. faustgross, schmerzlos
leicht am Steiss	leicht	—	21 Tge. p.op Uterus faustgr. elivirt, mit d. Fundus zwischen Nabel u Symphyse adhärent
leicht am Steiss	leicht	—	20 Tage p. op. Uterus frei beweglich, faustgross, unempfindlich
das Kind schiebt sich d. Zuge folgend fast von selbst heraus	spontan	—	21 Tge. p.op. Uterus frei beweglich
leicht am Fuss	fast von selbst	—	19 Tage p. op. Uterus faustgross nach rechts verlagert, mit d. Fundus zwischen Nabel und Symphyse adhärent.
am linken Fuss	manuell; ein Teil der Eih. reisst ab u. muss isolirt entfernt werden	gut, Heilung d. Bauchwunde p. pr.	24 Tage p op. Uterus gänseeigr., anteflektirt
am Fuss	zum grösst Teil spont., nur 1 Lappen man. getr	gut, Heilung d. Bauchwunde p. pr.	21 Tage p. op. Uterus anteflektirt, gänseeigross
an der sich in die Wunde einstellenden Schulter	nach 22 Minuten manuell gelöst; war noch total adhärent	† am 5. Tage, nachdem die Temp allmählich auf 39,9° gestiegen war	Sektionsbef.: In den abhängigen Darmpartien abgekapselte Peritonitis. Cervicalpartie d Uterus schmierig verfärbt.

Konservative Kaiserschnitte

No.	Fall	Blutung	Sitz der Placenta, wurde dieselbe getroffen?	Lage der Frucht	Grös
21	Hahn IV	auffallend gering, Uterus kontrahirt sich ausgezeichnet	Plac. sitzt an der Hinterwand, nicht getroffen	2 Schädellage	3600 52 c
22	Hahn V	ohne Besonderheiten	Plac. i Fund. total durchtr., ehe man zu d. Füss. kommt	1 Schädellage	3150 59 c
23	Hahn VI	recht erheblich infolge mangelhafter Kontrakt.	Plac. an der Hinterwand, nicht getroffen	2 Schädellage	3550 52 c
24	Hahn VII	ohne Besonderheiten	Plac. an d. Hinterwand nicht getr.	2 Schädellage	3000 52 c
25	Hahn VIII	ohne Besonderheiten Trennung zahlreicher Adhäsionen zwischen Uteruswand und vorderer Bauchwand	Plac. im Fundus uteri, lässt nur den rechten Tubenwinkel frei, getroffen	2 Schädellage	3060 51 c
26	Hahn IX	Uterus kontrahirt sich nur mässig	Plac. an der Hinterwand, nicht getroffen	1 Steisslage	3750 53 c
27	Hahn X	Blut. gering. Uterus kontrahirt sich gut. Einige spritzende Arterien stehen auf Naht	Plac. an der Hinterwand; der Schnitt schneidet mit d. Plac. ab	1 Schädellage	3000 52 c
28	Hahn XI	Beim Schnitt entsteht nicht erhebliche Blutung. Uterus kontrahirt sich gut.	Plac. an der Vorderwand, nicht getroffen	2 Schädellage	2870 51 c
29	Hain, H	Blutung ziemlich heftig; nachträglich ziemlich starke Atonie.	Plac. nicht getroffen	Schädellage 1 Stellung	übe 3000
30	Halban, J.	Blutung etwas stärker aus dem recht. Wundw.	Plac. getroffen	Schädellage 1 Stellung	—
31	Haneke (Schaller) I	SchwereBeherrschung der Blutung durch manuelleKompression. Uterus kontrahirt sich erst nach Massage	Plac an der vorderen Wand, nicht getroffen	2 abgewichene Steisslage	3000

mit querem Fundalschnitt

Entwicklung der Frucht	Entwicklung der Nachgeburt	Heilungsverlauf	Entlassungs- bezw. Sektionsbefund
am Fusse	im Centrum spontan, peripher manuell	gut, Heilung der Bauchwunde p. pr.	Uterus zieml. gross, Fundus 3 Finger breit oberhalb der Symphyse. Portio sehr hoch
am Fusse	manuell gelöst	gut, Heilung der Bauchwunde p. pr.	22 Tage p. op. Uterus gänseeigross, mobil
hne Besonderheiten	spontan gelöst	gestört dch. Bronchopneumonie, 1 Stichkanaleiterung	33 Tage p. op. Uterus gänseeigross, 3 Fing. über der Symphyse. Nach einig. Wochen Laparatom. weg. Ileus
leicht am linken uss trotz klein. Kopf	in ganzer Ausd. manuell gelöst	gut. 1 Stichkanaleiterung in d Bauchw	Uterus über hühnereigross. anteflektirt
s genügt ein relativ leiner Schnitt zur Extraktion	zur Hälfte spontan. zur anderen digital	gut, Heilung der Bauchwunde p. pr.	21 Tage p. op. Uterus gänseeigross, Fundus handbreit oberh. der Symphyse, Portio steht sehr hoch
leicht am Kopf	manuell gelöst	† am 7. Tage, nachdem die Temp auf 38,3° gestiegen war	Sektionsbef.: 2 Dünndarmschlingen a. der Uteruswand angeklebt. Nach Lösung ders. zeigt sich an 3 Stell. Fadeneiterung.
m Steiss, nachdem uerst falsch ein Arm rgriffen worden war	manuell gelöst	gut, Heilung der Bauchwunde p. pr.	26 Tage p. op. Portio steht hoch, Fundus uteri handbreit über d Symph., anteflektirt
icht am linken Fuss	manuell gelöst	gut, Heilung der Bauchwunde p. pr.	25 Tage p. op. Fundus uteri 2 Querf. oberh. d. Symphyse, Portio an normaler Stelle, anteflektirt, mobil
leicht am Steiss	leicht	vollkommen afebril	—
sehr leicht	—	vollkommen glatt	—
schwierig am rechten Oberarm	manuell	fieberfrei, Heilung der Bauchwunde p. pr.	17 Tage p. op. Uterus in Anteversio-flexio, beweglich, wenig vergr. Fund. 4 Querf. über der Symphyse

Konservative Kaiserschnitte

No.	Fall	Blutung	Sitz der Placenta, wurde dieselbe getroffen?	Lage der Frucht	Grös
32	Haneke (Schaller) II	Starke Blut. aus mehreren spritzenden grossen Arterien, so dass Konstriktion mit dem Schlauch und schräg verlaufende Nähte nötig sind Uterus schlaff und weich trotz Knetung	Plac. reicht von der rechten Tubenecke bis zur Mitte des Fund., getroffen	1 Schädellage	völl rei
33	Heidenhain I	ganz geringfügig	Plac. nicht getroffen	—	—
34	Heidenhain II	ganz geringfügig	Plac. getroffen	—	—
35	Hink	bedeutende Schnittblut. Blutverl. mind. 1000 g. Atonia uteri.	Plac. nicht getroffen	1 Querlage	—
36	Holzapfel	arterielle Blutung, bes. an den Seiten, die erst nach vollständig. Naht steht	Plac. nicht getroffen	1 Schädellage	—
37	Horn	vorübergehende Atonia uteri	Plac. am Rande getroffen	Schädellage	—
38	Hübl I	ganz bes. starke Blutung, während der Operat. Atonia uteri. Blut. aus d. Genitale nach der Operation	Plac. nicht getroffen	Schädellage 2 Stellung	2750 47 c
39	Hübl VI	Es blutet eine c. 3 mm dicke quer getroffene Arterie im Schnittwinkel, obwohl die beiden Enden des Uterusschnittes umstochen sind. Sonst Blutung wie gewöhnl.	Plac. nicht getroffen	Schädellage 2 Stellung	2600 46 c
40	Hübl VII	Starke Atonie. Auf Ergotin u. Massage steht die Blutung	der Schnitt geht mitten durch die Placenta	Schädellage 1 Stellung	3250 50 c
41	Hübl IX	Sehr starke Blutung. Es spritzen Gefässe, die unterbund. werd müssen. Atonie	der Schnitt trifft nicht die Plac.	Schädellage 1 Stellung	2700 47 c
42	Hübl X	Blutung gering. Uterus kontrahirt sich nach Entwickl. der Frucht vorzüglich	Plac. nicht getroffen	Schädellage 2 Stellung	3200 51 c
43	Hübl XI	Reichl. Blutung nach Entleerung d. Uterus, die n. Massage steht	der Schnitt trifft die Placenta	Querlage 2 Stellung	2800 48 c
44	Jewett	Mässige Blutung	Plac. a. d. hinteren Wand, nicht getroffen	—	—

mit querem Fundalschnitt

Entwicklung der Frucht	Entwicklung der Nachgeburt	Heilungsverlauf	Entlassungs- bezw. Sektionsbefund
rasch am Bein	manuell entfernt	gut, Heilung der Bauchwunde p. pr.	16 Tge. p op. Uterus in anteversio-flexio 3 Finger breit die Symphyse überrag.
überraschend schnell	—	leicht febril	—
überraschend schnell	—	leicht febril	—
nühsam am Kopfe	—	Heilung	—
ohne Mühe	manuell entfernt. Decidua bleibt zurück	Entstehung einer Uterus-Bauchfistel	32 Tage p. op. Uterus gut zurückgebild., vorn adhär.
--	—	—	—
ıicht leichter und nicht schwerer als sonst	Eih. gehen spät. per vag. ab	afebril Heilung der Bauchwunde p. pr.	1 Monat p. op. gesund entl.
leicht an dem in der Wunde sich präsentirend Steiss	leicht	leicht febril	29 Tage p. op. geheilt entl.
wie gewöhnlich	—	afebril	19 Tage p. op. geheilt entl.
sehr leicht	—	Frau nach d. Operation inf. starken Blutverl. sehr kollabirt. Rekonvalescenz leicht febril	26 Tage p. op. geheilt entl.
eicht an dem sich sofort präsentirenden Steiss	—	afebril. Heilung der Bauchw. b. auf eine kleine Stelle p. pr.	23 Tage p. op. geheilt entl.
leicht	—	leicht febril	25 Tage p. op. geheilt entl.
—	—	Heilung	—

Konservative Kaiserschnitte

No.	Fall	Blutung	Sitz der Placenta, wurde dieselbe getroffen?	Lage der Frucht	Grösse
45	Johannowsky	gering; während der Naht Atonie	—	—	—
46	Kirchoff M.	sehr gering; Kontraktion des Uterus anfangs mangelhaft	Plac. nicht getroffen	—	8 Pfd
47	Kissing (Trinks) I	die Blutung aus der Wand ist minimal, nur im rechten Tubenwinkel spritzt ein grosses Gefäss	Plac. in der rechten Tubenecke getroffen	2 Schädellage	2950 47,5
48	Kissing (Trinks) II	Blutung äusserst gering, Operation sozusag ganz trocken. Uterus kontrahirt sich gut	Plac sitzt rechts u. hinten, nicht getroffen	2 Schädellage	3350 49 c
49	Kissing (Trinks) III	fast gar keine Blutung	—	—	3050 48 c
50	Kissing (Trinks) IV	nur geringer Blutverlust	—	—	2920 48 c
51	Knauer I	sehr geringe Blutung Kontrakt. d. Uterus anfangs mangelhaft	Plac. nicht getroffen	Schieflage Kopf am Darmbein	3320
52	Kuhn	keine Blutung	—	1 Schieflage	2420 47 c
53	Madlener	—	—	—	—
54	Ludwig I	sehr wenig	Plac. getroffen	2 Schädellage	3000
55	Ludwig II (wiederholter querer Fundalschnitt)	wenig	Plac. getroffen	—	3900

mit querem Fundalschnitt

Entwicklung der Frucht	Entwicklung der Nachgeburt	Heilungsverlauf	Entlassungs- bezw. Sektionsbefund
mit Leichtigkeit am Beine	—	günstig	keine wesentlichen Verwachsungen
überraschend leicht am Bein	fast von selbst	günstig	Uterusfundus vorn adhärent
leicht an den Füssen	manuell entfernt	anfangs wenig befriedigend. Heilung der Bauchw. p pr	33 Tge. p op. Uterus stark vergrössert, an d. vord. Bauchw. fixirt, im rechten Hypochondrium
leicht	manuell entfernt	leicht febril Heilung p. pr.	Uterus mit seinen unteren 2 Dritteln an d. Bauchw. adhärent, gestreckt; Fundus 2 Finger r. unterh. des Nabels.
—	—	Störungd. Wochenbetts d. schwere afrikan. Malaria	geheilt entl.
—	manuell entfernt	anfangs nicht befriedigend, vom 6. Tage ab normal	Uterus an der vord. Bauchwand adhär., nirgends schmerzh.
sehr leicht u. rasch am Steiss	—	vollkommen glatt	—
sehr leicht an der Hüftbeuge	gelöst	vollständig fieberfrei. Heilung p. pr.	—
—	günstig	—	Adhäsion d. Netzes mit der Wunde am Fundus
leicht an d. Füssen	—	glatte Heilung	—
schnell an der rechten Schulter	—	glatte Heilung	—

Konservative Kaiserschnitte

No.	Fall	Blutung	Sitz der Placenta, wurde dieselbe getroffen?	Lage der Frucht	Grös
56	Nagel I	—	Plac. an der Hinterwand, nicht getroffen	—	—
57	Nagel II	Sectio caesarea in moribunda		—	—
58	Nagel III	Die Blut. ist unter Konstriktion des Collum uteri sehr gering. Der Fundus kontrah. sich schlecht	die Plac. sitzt im Fundus und wird durch den Schnitt getroff.	—	—
59	Perlis	keine Blutung	Plac nicht getroffen	Schädellage 1 Stellung	—
60	Prockess	gering; gute Kontraktion des Uterus	der Schnitt trifft an d. recht. Uteruskante einen Teil d. Placenta	—	2260 45 c
61	Petersen	im Momente d. Einschneid. starke Blutung. Uterus kontrahirt sich gut; mässig. Blutverlust	Placenta an der vorderen Wand; nicht getroffen	—	2000
62	Reyinga I	sehr gering. Kontrakt. des Uterus gut	Placenta am Rande getroffen	Schädellage 2 Stellung	4020
63	Reyinga II	„Kurz nach diesem ersten Falle wurde ein zweit			
64	Rossa I	sehr gering	Plac. getroffen	Schädellage 2 Stellung	3050 52 c
65	Rossa II	Uterus kontrahirt sich gut	Placenta nicht getroffen	Schädellage 1 Stellung	2920 50 c
66	Riedinger I	gering; mässige Atonie	Placenta nicht getroffen	Schädellage 1 Stellung	3600 50 c
67	Riedinger II	sehr gering aus dem Schnitt; links spritzt eine Arterie	Placenta nicht getroffen	Schädellage 2 Stellung	3980 50 c

mit querem Fundalschnitt

Entwicklung der Frucht	Entwicklung der Nachgeburt	Heilungsverlauf	Entlassungs- bezw. Sektionsbefund
ohne Schwierigk.	manuell	† am 3 Tage p. op. unter zunehmender Atemnot	Sektionsbef.: Tracheitis, Bronchitis, keine Peritonitis. Aus einzelnen Stichkanälen der Uteruswand treten auf Druck Eitertropfen aus
—	—	† p. op.	—
in der Glückshaube	manuell	leicht febril	22 Tage p. op. Fundus uteri zw. Nabel u. Symphyse adhärent
leicht am Beckenende	leicht; Eihäute vollständig	normal	—
rasch	manuell	† 8 h. p op. Sectio caesarea in moribunda	Sektionsbefund: Sinusthrombose; Encephalomalakia
die Entwickl des Kopfes macht Schwierigk. u. gel. erst durch einen d. Veit Emellicschen analog Handgriff	Plac. folgt von selbst, die zarten rissigen Eihäute müssen stückweise entfernt werden	Glatter Verlauf	Fundus uteri 4 Querf. über der Symphyse adhärent
leicht am Steisse	—	febril	—
In ähnlicher Weise mit gutem Erfolge operirt."			
leicht	—	ungestört	—
leicht	—	ungestört	Fundus am unteren Ende der Bauchnarbe adhärent
leicht	folgt spontan	afebril	Adhäsion an der vorderen Wand
leicht, doch reisst die rechte Schnittwunde ein	schwierig, Eihäute adhärent	ganz reaktionslos	Uterus vorne kaum fixirt

Konservative Kaiserschnitte

No.	Fall	Blutung	Sitz der Placenta, wurde dieselbe getroffen?	Lage der Frucht	Grösse
68	Schröder IV (Dietrich)	mässig aus den Schnittenden, steht nach Ligatur. (Uterusöffnung klafft)	Placenta a. d. vorderen Wand, nicht getroffen	1 Schieflage	—
69	Schröder V	—	Placenta a. d. hinteren Wand u. rechts seitlich nicht getroffen	2b Schädellage	—
70	Schröder VII	aus dem Fundusschnitt gering	Placenta a. d. hinteren Wand	1a Querlage	—
71	Schröder VIII	nicht bedeutend	Placenta im Fund. durchb.	—	—
72	Schröder IX	trotz schwacher Konstriktion gering	Placenta a. d. vorderen Wand, nicht getroffen	—	—
73	Schröder XI	aus der Uterusw. zunächst ziemlich stark, lässt aber bei guter Kompression fast ganz nach und steht völlig nach Versorg. der Schnittend.	Placenta a. d. vord. Wand und rechten Uteruskante, nicht getroffen	—	—
74	Schröder XIIIa)	aus d. Funduswunde u. aus den Placentargefässen auffallend gering, stand sofort nach Naht a. d. Schnittenden	Plac. getroffen	2a Schädellage	—
75	Schröder XIIIb)	gering	Placenta nicht getroffen	—	—
76	Seitz			Sectio caesarea in mortu	
		gering	Placenta nicht getroffen		

mit querem Fundalschnitt

Entwicklung der Frucht	Entwicklung der Nachgeburt	Heilungsverlauf	Entlassungs- bezw. Sektionsbefund
schnell an der rechten Schulter	—	† 3 Tage p. op.	Sektionsbefund: Peritonitis septica
leicht am Fuss	manuell	† p. op.	Sektionsbef.: Serofibrinöse Pleuritis, Embolie d. rechten Lungenarterie
leicht am Steiss	leicht gelöst	ohne Temperatursteigerung. Eiterung der Bauchw.	22 Tage p. op. Uterus gut involvirt, anteflektirt frei beweglich
durch den Placentariss ohne Schwierigkeit		Heilung p. pr.	10 Tage p. op. ohne Beschw. Uterus faustgross, frei beweglich
leicht	ohne Schwierigkeit	glatt	22 Tage p. op. mit normalen Genitalbef. entlassen
ohne Schwierigkeit am linken Bein	leicht	glatt	14 Tage p. op. Uterus frei beweglich, anteflektirt
leicht an den Beinen	—	glatt	21 Tage p. op. Uterus gut involvirt, nirgendsadhär.
leicht	—	† 3 Monate p. pr.	Sektionsbefund: Peritonitis purulenta. Darm undurchgängig. Freie Kommunikation zw. Uterus- und Bauchhöhle Abscess a. d. rechten Tube
infolge Eklampsie)	Kind tot	—	—

Konservative Kaiserschnitte

No.	Fall	Blutung	Sitz der Placenta, wurde dieselbe getroffen?	Lage der Frucht	Grösse
77	Siedentopf II	sehr gering	Plac. getroffen	Schädellage 1 Stellung	3250 50 c
78	Siedentopf III	stark; Uterus kontrahirt sich fast gar nicht. Tamponade	—	Schädellage 1 Stellung	4100 59 c
79	Siedentopf IV	gering; Uterus kontrahirt sich gut	Placenta nicht getroffen	Schädellage 1 Stellung	—
80	Stankiewiez	fast ohne Blutverl.; keine Kompression	Plac. getroffen	2 Schädellage	—
81	Theilhaber	Cervix manuell komprimirt	Placenta nicht getroffen	1 Schädellage	—
82	Thumin	sehr gering; Uterus kontrah. sich prompt	Placenta nicht getroffen	—	3500
83	v Walla	Uteruswunde klafft ziemlich stark; geringgradige atonische Blutung	Plac. am Rande getroffen	1 Schädellage	3940 49,5 cr
84	Dreyfus II	kaum nennenswerte Blutung	Plac. in der linken Tubenecke und links an der Hinterfläche des Fundus, nicht getr.	—	—
85	A. Martin	- -	Placenta im Fundus	1 Schädellage	3750
86	Heidenhain III	Blutung sehr gering. Uterus kontrahirt sich gut	—	Steisslage	4500
87	Heidenhain IV	„recht leidliche Blutung". Vorübergeh. Atonie. Spritzendes Gefäss im rechten Tubenwinkel	Plac. an der vord. Wand, am oberen Rande getroffen	Schräglage	3400

mit querem Fundalschnitt

Entwicklung der Frucht	Entwichlung der Nachgeburt	Heilungsverlauf	Entlassungs- bezw. Sectionsbefund
sehr leicht	sehr leicht	Lochiometra; febril	Uterus nirgends adhärent
sehr leicht	sehr leicht	febril	Uterus neben der Wirbelsäule in Nabelhöhe adhär.
leicht	ohne Schwierigkeit	Bauchnahteiterung	Uterus frei
rasch und leicht	—	† 8 Tage p. op.	Sektionsbefund: Sinusthrombose; Encephalomalakia
—	—	† 3 Tage p. op	Sektionsbefund: Darmschlinge im rechten Tubenw. adhär., nicht vollst. undurchgängig
ausserordentlich rasch	rasch	durch Cystitis gestört	Uterus frei beweglich
leicht am rechten Fuss	grösstenteils spontan, teilw. manuell	ungestört	Uterus kindsfaustgross, keine Verwachsung., bewegl.
leicht am linken Oberschenkel	teilw. manuell	fieberfrei Heilung p. pr.	—
rasch	—	gut verlaufen	Uterus sehr gut zurückgebildet
—	—	Heilung per primam	—
rasch	löst sich spontan	„Idealer Wochenbettverlauf“	—

Kaiserschnitte nach Fritsch

No.	Fall	Blutung	Sitz der Placenta, wurde dieselbe getroffen?	Lage der Frucht	Grösse
1	Becking III	erheblich	—	—	—
2	Everke II (N. 30 v. E. Kaiserschn.)	—	—	—	—
3	Everke III (N. 37) 30. XI. 98	aus d. Schnittflächen gering, nachdem an den Enden eine tiefe Sutur angelegt war	Plac. getroffen	—	—
4	Everke IV (N. 39) 13. IV. 99	hier blutete die quere Schnittwunde trotz Anleg. der tiefen Suturen an den Enden	—	—	—
5	Gummert IV	—	Placenta nicht getroffen	Querlage	6 ¼ Pf
6	Gummert V	Blutung aus den Schnittfl. minimal	Placenta randwärts getroffen	—	—
7	Hübl II	Blutung gering, aber nicht auffallend anders als sonst	Plac. getroffen	Schädellage 1 Stellung	2050 g 42 cm
8	Hübl III	Blutung sehr gering	Plac. getroffen	Querlage 1 Stellung dorso. ant.	270 g 48 cm
9	Hübl IV	sehr starke Blutung bes. aus d. Schnittflächen. Zahlreiche quer getroff. Gefässe	Placenta nicht getroffen	Schädellage 1 Stellung	4400 g 55 cm
10	Hübl V	unbedeutende Blut.	Plac. getroffen	Schädellage 1 Stellung	340 g 53 cm
11	Hübl VIII	sehr geringe Blut.	der Schnitt geht mitten durch die Placenta	Schädellage 1 Stellung	4700 g 58 cm
12	Jahreiss	Blutung nicht unbeträchtlich	Plac. sitzt a. d. vord. Wand u. im Fundus, getroffen	—	—

mit Entfernung des Uterus

Entwicklung der Frucht	Entwichlung der Nachgeburt	Heilungsverlauf	Entlassungs- bezw. Sectionsbefund
—	—	—	Mit Schmerzen im Bein und leichten Temperatursteig entlassen
leicht	—	Heilung	—
—	—	Heilung	—
—		—	—
leicht am Fuss	leicht	—	21 Tage p. op. ohne Beschw. entl.
leicht	leicht	—	21 Tage p. op. geheilt entlassen
nicht leichter als sonst	—	afebril	—
Man muss tief in den Uterus eingeh., um zu den Beinen zu gelangen	schwierig	leicht febril	—
leicht an den im Schnitt erscheinenden Steiss	—	leicht febril	
sehr leicht	—	afebril	—
leicht	—	afebril	—
leicht	—	Heilung	—

Kaiserschnitte nach Fritsch

No.	Fall	Blutung	Sitz der Placenta, wurde dieselbe getroffen?	Lage der Frucht	Grösse
13	Knauer II	gering	Placenta nicht getroffen	Schieflage	—
14	Riedinger III	stärkere Blutung	Plac. getroffen	–	2740 g
15	Riedinger IV	stärkere Blutung	Plac. getroffen	—	2250 g
16	Schäffer, R	—	—	—	—
17	Schröder I	keine Blutung aus der Funduswunde	Placenta nicht getroffen	Zwillinge	—
18	Schröder II	sehr geringe Blut.	Plac. an der vorderen Wand, nicht getroffen	2 Querlage	—
19	Schröder III	blutet kaum	Plac. an der vorderen Wand, nicht getroffen	—	—
20	Schröder VI	blutet fast gar nicht	Plac. an der hinteren Wand, nicht getroffen	—	3250 g 50 cm
21	Schröder X	heftige Nachblut. a. d. Stumpf	Plac an der hinteren Wand, nicht getroffen	—	—
22	Schröder XII	—	Placenta nicht getroffen	—	—
23	Siedentopf I	ganz gering	Placenta nicht getroffen	Schädellage 1 Stellung	—
24	Steinthal	Schnitt fast blutlos, sonst mässige Blut.	Placenta nicht getroffen	Schräglage Kopf unten	—
25	v. Weiss	Atonische Blut., die nach Unterb. der Uterinae steht	Plac. an der vord. Wand, im oberst. Teil getr	—	4220 g 52 cm
26	Winkler (op. Johannowsky)	—	—	—	—
27	Benkiser	Blut. ausserordentlich gering	Placenta an der vorderen Wand, an ihrem Rand eben noch gestreift, Randsinus aber nicht eröffnet	1 Schädellage	9 Pfd.

mit Entfernung des Uterus

Entwicklung der Frucht	Entwicklung der Nachgeburt	Heilungsverlauf	Entlassungs- bezw. Sektionsbefund
sehr leicht; ein Arm im Schnitt	—	—	—
bot keine Schwierigkeit	—	—	—
bot keine Schwierigkeit	—	—	—
—	—	Heilung	22 Tage p. op. gebessert (Osteomalacie) entlass.
1 am Steiss, 1 am Kopf, leicht	—	† 2 Tage p. op.	Sektionsbefund: Peritonitis septica
leicht	—	durch Bauchnahteiterung gestört	—
leicht	—	Bauchwundeneiterung	—
leicht am Steiss		Heilung p. pr.	33 Tage p. op. entlassen
sehr leicht an dem sich vordrängenden linken Bein	—	glatt	21 Tage p. op. entlassen
ausserordentlich leicht	—	glatt	21 Tage p. op. entlassen
überraschend leicht	—	leicht febril	—
Kopf vom Kontraktionsring festgehalten, deshalb noch Längsschnitt	—	glücklich	—
leicht	—		$1^1/_2$ Monat p. op. entlassen
leicht	—		—
sehr leicht	—	Heilung p. pr.	—

Litteratur-Verzeichnis.

Litteratur über den queren Fundalschnitt.

1. Bar: Technique opérative, resultats comparatifs immédiats et éloignés de l'opération césarienne et de la symphyséotomie. Congrès de la soc. obst. de France: L'obstétrique 1899 No. 3 pag. 287.
2. Baumm, P.: Zu dem Aufsatze von L. Heidenhain: Vier Kaiserschnitte mit querem Fundalschnitte. Centralblatt für Gynäkologie 1901 No. 21.
3. Becking: Drei Fälle von Kaiserschnitt nach der von Fritsch angegebenen Methode. Nederl. Tydschr. v. Verlosk. en Gyn. Bd X No. 1; ref. Centralblatt für Gyn. 1899 No. 32.
4. Benkiser: Tumoren als Geburtshindernisse. Münchener med. Wochenschr. 1899 No. 28.
5. Biermer: Sectio caesarea, ausgeführt mit querem Fundalschnitt nach Fritsch wegen schwerer Eclampsie am Ende der Schwangerschaft. Münchener med. Wochenschr. 1899 No. 47.
6. Braitenberg, J. v.: Beitrag zur konservativen Sectio caesarea mit querem Fundalschnitt nach Fritsch. Centralblatt für Gyn. 1899 No. 19.
7. Braun, G.: Sectio caesarea mit querem Fundalschnitt nach Fritsch: Sitzung der geburtsh.-gyn. Gesellschaft zu Wien vom 22. Juni 1897; ref. Centralblatt für Gyn. 1897 No. 45.
8. Braun-Fernwald, R. v.: Sitzung der geburtsh.-gyn. Gesellschaft zu Wien vom 16. Nov. 1897; ref. Centralblatt für Gyn. 1898 No. 3.
9. Idem: Sitzung der geburtsh.-gyn. Gesellschaft zu Wien vom 16. Nov. 1897; ref. Centralblatt für Gyn. 1898 No. 3.
10. Idem: Wiederholter Kaiserschnitt in einem Fall von hochgradiger Spondylolysthesis.
11. Idem: Ueber die in den letzten 10 Jahren ausgeführten Sectiones caesareae. Archiv für Gyn. Bd. 59, Heft 2.
12. Idem: Sitzung der geburtsh.-gyn. Gesellschaft zu Wien vom 12. Dez. 1899; ref. Centralblatt für Gyn. 1900 No. 14.
13. Clemenz, Bd.: Sectio caesarea conservativa mit querem

Fundalschnitt nach Fritsch. Centralblatt für Gyn. 1898 No. 10.

14. Crycewiez: Zwei Fälle von Sectio caesarea, ausgeführt mit querem Fundalschnitt nach Fritsch. Centralblatt für Gyn. 1899 No. 12.
15. Dietrich: Kaiserschnitt nach Vaginofixatio uteri. Centralblatt für Gyn. 1899 No. 32.
16. Dombrowlski: Vier Fälle von Kaiserschnitt nach der Methode von Fritsch. Nov. lek. Poznàn (russisch) 1900 XI.
17. Dreyfus, René: Kritische Studie der verschiedenen Operationsmethoden beim konservativen Kaiserschnitt mit besonderer Berücksichtigung des queren Fundalschnitts. In.-Diss. Strassburg 1900.
18. Everke: Ueber die Anlegung des Uterusschnittes bei Sectio caesarea. Monatsschrift für Geb. und Gyn. Bd. VI Heft 1.
19. Everke: Ueber Kaiserschnitt. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Düsseldorf vom 19.–24. Sept.1898; ref. Centralblatt für Gyn. 1898 No. 41 und Monatsschrift für Geb. und Gyn. VIII, 438.
20. Idem: Ueber Kaiserschnitt Therapeutische Monatshefte Nov. 1899.
21. Idem: Einiges über Kaiserschnitt. Münchener med. Wochenschrift 1898 No. 21.
22. Frank: Schnittführung bei Sectio caesarea. Sitzung der Gesellschaft für Geb. und Gyn. zu Köln vom 16 Dez. 1897; ref. Centralblatt für Gyn. 1898 No 24.
23. Idem: Schnittführung bei Kaiserschnitt. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Düsseldorf 1898; ref. Centralblatt für Gyn. 1898 No. 41.
24. Freund, H.: Ueber Kaiserschnitt aus gehäuften Indikationen. Berliner klin. Wochenschr. 1900 No. 8.
25. Fritsch: Ein neuer Schnitt bei der Sectio caesarea Centralblatt für Gyn. 1897 No 20.
26. Frommel: Jahrbücher für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. X 1896, Bd. XI 1897, Bd. XII 1898, Bd. XIII 1899, Bd. XIV 1900.
27. Gerboud, Louis-Joseph: Les differentes incisions utérines dans l'opération césarienne conservatrice préconisées depuis 1881, Thèse de Paris 1899.
28. Gummert: Beitrag zur Kaiserschnittsfrage und zur Frage des queren Fundalschnitts. Monatsschrift für Geb. und Gyn. Bd. XI Heft 6.
29. Hain, H.: Ein Fall von Sectio caesarea conservativa mit Fundalschnitt nach Fritsch. Wiener klin. Wochenschr. 1897 No. 52.

30. Hahn: Elf konservative Kaiserschnitte mit querem Fundalschnitt. Centralblatt für Gyn. 1899 No. 49.

31. Haneke, Paul: Ueber Kaiserschnitte nach Erfahrungen der Hallenser Klinik 1894–98. In.-Diss. Halle 1898.

32. Halban, J.: Ueber die Verbindung des queren Fundalschnitts mit Resektion der Tuben. Centralblatt für Gyn. 1898 No. 31.

33. Heidenhain: Zwei konservative Kaiserschnitte mit querem Fundalschnitt wegen osteomalacischer Beckenenge. Centralblatt für Gyn. 1898 No. 24.

34. Idem: Vier Kaiserschnitte mit querem Fundalschnitte. Centralblatt für Gyn. 1901 No. 14.

35. Hink: Sitzung der geburtsh.-gyn. Gesellschaft zu Wien vom 19. April 1898; ref. Centralblatt für Gyn. 1898 No. 27.

36. Idem: Ein Kaiserschnitt mit querem Fundalschnitt. Sitzung der geburtsh.-gyn. Gesellschaft zu Wien vom 12. Dez. 1899; ref. Centralblatt für Gyn. 1900 No 14; Monatsschr. für Geb. und Gyn. XI Heft 5.

37. Holzapfel: Kaiserschnitt bei Mastdarmkrebs. Beiträge zur Geburtshilfe und Gyn., herausgegeben von Hegar Bd. II pag. 59.

38. Idem: Bemerkungen zu dem Aufsatz von Hübl: Weitere Untersuchungen über den queren Fundalschnitt nach Fritsch. Monatsschr. für Geb. und Gyn. Bd. XIII Heft 1.

39. Horn: Ausführung eines Kaiserschnitts mit querem Fundalschnitt. Sitzung der Gesellschaft f. Geb. u. Gyn. zu Köln vom 16. Dez. 1897; ref. Centralblatt f. Gyn. 1898 No. 24.

40. Hübl: Ueber den queren Fundalschnitt nach Fritsch. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. X pag. 417.

41 Idem: Weitere Untersuchungen über den queren Fundalschnitt nach Fritsch. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. B. XII, 4.

42. Jahreiss: Einige Fälle von Schwangerschaft und Krebs der Portio vaginalis. Centralblatt f. Gyn. 1899 No. 13.

43. Jewett, Chas: Transverse Uterine Incision in Caesarian Section: Transactions of the New York Obstetrical Society. Amer gynécol. and obstetric. journ. 1898 Bd. XII pag. 815.

44 Johannowsky: Ueber die verschiedenen Uterusschnittmethoden bei der konservativen Sectio caesarea. Monatsschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. VI Heft 4.

45. Josephson, C. D.: Ein Kaiserschnitt mit querem Fundalschnitt nach Fritsch wegen ankylotisch-verengten Beckens: Nordist med. arkiv Bd. 34.

46. Jurowski: Ein Fall von Kaiserschnitt nach Fritsch mit Erfolg für Mutter und Kind. Medycna 1900 pag. 1059.

47. Kirchhoff, A.: Kaiserschnitt mit Schnittführung nach Fritsch. Deutsche med. Wochenschr. 1897 No. 39.
48. Kissing, Fritz: Die geburtshilflichen Operationen der kgl. württ. Universitätsklinik zu Tübingen in der Zeit vom 1. Januar 1895 bis 1. Januar 1900. In.-Diss. Tübingen 1900.
49. Knauer, E.: Der Fritsch'sche quere Fundalschnitt bei Sectio caesarea conservativa: Wiener klinische Wochenschr. 1897 No. 49.
50. Kuhn, Alfred: Die relativen Indikationen zum Kaiserschnitt. In.-Diss. Strassburg 1898.
51. Ludwig: Ein Fall von wiederholtem Fundalschnitt. Centralblatt f. Gyn. 1899 No. 27.
52. Madlener: Sitzung der gyn. Gesellsch. in München vom 30. Mai 1900; ref. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XII, 552.
53. Martin, A.; Symphyseotomie und Kaiserschnitt. Deutsche med Wochenschr. 1901 No. 42.
54. Müller, P.: Ueber den Fundalschnitt bei der Sectio caesarea. Centralblatt f. Gyn. 1898 No. 9.
55. Nagel: Drei Fälle von Kaiserschnitt mit querem Fundalschnitt. In.-Diss. Greifswald 1900.
56. Perlis, M.: Sectio caesarea mit Fundalschnitt nach Fritsch. Centralblatt f. Gyn. 1899 No. 11.
57. Petersen: Zwei Fälle von konservativer sectio caesarea. Centralblatt f. Gyn. 1899 No. 47.
58. Prokess: Sectio caesarea in moribunda. Centralblatt f. Gyn. 1900 No. 9.
59. Idem: Der Kaiserschnitt an einer Sterbenden. Ungar. med. Presse 1900 No. 18—19.
60. Reyinga: Sectio caesarea mit querem Fundalschnitt. Nederl. Tydschr. van Geneesk 1898 No. 1; ref. Centralblatt f. Gyn. 1898 No. 29.
61. Riedinger: Zwei Fälle von Fundalschnitt bei Sectio caesarea conservativa.
62. Rossa: Zur Entwicklung der Kaiserschnittstechnik. Wiener klin. Wochenschr. 1899 No. 16.
63. Schäffer, K.: Verhandlungen der geburtsh. Gesellschaft zu Berlin vom 8. Dez. 1899; ref. Zeitschrift f. Geb. und Gyn. Bd. XLII Heft 2 und Centralblatt f. Gyn. 1900 No. 6.
64. Schaller: Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte zu Düsseldorf 1898; ref. Centralblatt f. Gyn. 1898 No. 41.
65. Schnitzler: Ueber Osteomalacie unter Mitteilung eines durch Kaiserschnitt und Kastration behandelten Falles der Tübinger Frauenklinik. In.-Diss. Tübingen 1900.
66. Schröder H.: Noch einmal der quere Fundalschnitt. Monatsschrift f. Geb. und Gyn. Bd. VII Heft 4.

67. Idem: Zur Kaiserschnittsfrage: Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XIII Heft 1 und 2.
68 Seitz, Ludwig: Sitzung der gyn. Gesellschaft in München vom 30. Mai 1900; ref. Monatsschr. f. Geb. und Gyn Bd. XII Heft 4.
69. Siebourg, L.: Ueber vier Fälle von Sectio caesarea nach Porro. Monatsschr. f. Geb. und Gyn. Bd. VII Heft 6.
70. Siedentopf: Ein Fall von Kaiserschnitt mit Eröffnung des Uterus durch queren Fundalschnitt und Totalexstirpation wegen Sepsis. Centralblatt f. Gyn. 1898 No. 4.
71. Idem: Drei konservative Kaiserschnitte mit querem Fundalschnitt. Centralblatt f. Gyn. 1899 No. 19.
72. Sippel: Bemerkungen zur Naht und Schnittführung am Uterus beim Kaiserschnitt. Archiv für Gynäkologie Bd. 57 Heft 3.
73. Idem: Zur Technik des konservativen Kaiserschnitts. Zeitschrift für praktische Aerzte Bd. VIII No. 14.
74. Stankiewiecz: Ein Kaiserschnitt mit querem Fundalschnitt nach Fritsch. Gazeta Lekarska No. 1; ref. Centralblatt f. Gyn. 1900 No. 2.
75. Steinthal: Ein Fall von Kaiserschnitt nach Fritsch bei Uterusmyom. Centralblatt f. Gyn. 1898 No. 14.
76. Theilhaber: Sitzung der gyn. Gesellschaft in München vom 30. Mai 1900; ref. Monatsschr. f. Geb. und Gyn. Bd. XII Heft 4.
77 Thumin: Ein Fall von Sectio caesarea mit querem Fundalschnitt nach Fritsch. Centralblatt f. Gyn. 1899 No. 19.
78. Treub, Hector: Zur Indikation des Kaiserschnitts Aerztliche Rundschau 1900 No. 12.
79. Trinks, O.: Neuere Kaiserschnittsfragen: Fundalschnitt, Kastration oder Porro bei Osteomalacie. Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie, herausgegeben von Hegar.
80. Upensky, W. W.: Zur Kasuistik der Unregelmässigkeiten des weiblichen Beckens. Vier Kaiserschnitte. Medicinokoje Obrosrenje 1900 No. 11; ref. Centralblatt f. Gyn. 1901 No. 21.
81. Veit (Leiden): Ueber den Kaiserschnitt aus relativer Indikation. Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie, herausgegeben von Hegar. Bd. IV Heft 2.
82. Walla, A. v.: Ueber Sectio caesarea mit querem Fundalschnitt. Centralblatt f Gyn. 1899 No. 32.
83. Idem: Sectio caesarea mit fundalem Querschnitt. Ungarische medicinische Presse: 4. Oktober 1899.
84. Walla, Béla v.: Sectio caesarea mit querem Fundalschnitt. Sitz der gyn. Section des kgl ungar. Aerztevereins zu Budapest vom 25. April 1899 und 5. Dezember 1899; ref. Centralblatt f. Gyn. 1900 No. 38 und 1900 No. 43.

85. Weiss, Otto von: Zur Casuistik des wiederholten Kaiserschnitts nach Beckenbruch, der sectio caesarea und der Exstirpatio uteri totius p. partum. Monatschrift f. Geb. und Gyn. 1900 Bd. XII, H. 5.
86. Winkler: Ueber den Fundalschnitt bei Sectio caesarea nach H Fritsch. Wochenversammlung des Vereins deutscher Aerzte in Reichenberg und Umgebung. August 1897; ref Centralblatt f. Gyn. 1898 No. 4.

Ausserdem benutzte Litteratur.

1. Bandl: Verhalten des Uterus und Cervix in der Schwangerschaft und während der Geburt 1876.
2. Barkow, C. L.: Anatomische Abhandlung, Breslau 1851.
3. Bauhin, C.: Hysterstomokia 1586.
4. Bayer H.: Morphologie der Gebärmutter in W. A. Freunds: Gynäkologische Klinik Bd. I Strassburg 1885.
5. Idem: Uterus und unteres Uterinsegment. Archiv f. Gyn. Bd. 54 Heft 1.
6. Benkiser und Hofmeier: Beiträge zur Anatomie des schwangeren und kreissenden Uterus 1887.
7. Blanc, P.: De l'opération césarienne; methodes opératoires et indications. Archiv de tocologie. Paris 1890 Bd. XVII.
8. Berlin: De l'opération césarienne; methodes et procédés d'execution. Paris 1890.
9. Braun-Fernwald, R. v.: Der Kaiserschnitt bei engem Becken; Wien 1894.
10. Brockart, J.: Contributions à l'etude de l'artère uterine: Annales de la Société de médicine de Gand 1892.
11. Caruso: Ueber den normalen Sitz der Placenta. Verhandl. der Societ ital. di ost. et gin. Bd. III.; ref. Centralblatt f. Gyn. 1897 No. 28.
12. Idem: Ueber den Kaiserschnitt am Fundus nach eigenem Verfahren Arch. di ost. e. gin. 1898 April; ref. Centralblatt f. Gyn. 1899 No. 36.
13. Cohnstein: Zur Sectio caesarea. Centralblatt f. Gyn. 1881 No. 12.
14. Davidsohn, H.: Ueber den Sitz der Placenta. 1879 Marburg.
15 Davidsohn, S.: Ueber die Arteria uterina, insbesondere über ihre Beziehungen zum unteren Uterinsegment. Morphol. Arbeiten. Jena 1892-93. Bd. II.
16. Degouy: De l'insertion du placenta. Thèse de Paris 1898.
17 Dudley: The technique of the caesarean section. Am. obst. N.-Y. 1895 Bd. XXXI pag. 16—24.
18. Deleurye: Observations sur l'opération césarienne à la ligne blanche.
19 Dittel, L v.: Ueber elastische Fasern in der Gebärmutter. Wiener klin. Rundschau 1896 No. 26 und 27.

20. Döderlein: Ergebnisse der Gefrierdurchschnitte durch Schwangere. Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte, herausg. von Merkel und Bonnet Bd. IV pag. 314.
21. Duncker: De optima ratione administrandi partum caesareum. Duisburg 1771.
22. Eustache: Parallèle entre l'opération de Porro et l'opération cesarienne. Congrès intern. periodique 8 Sess. Copenhagen 1884.
23. Fehling, H.: Ueber neuere Kaiserschnittmethoden. Volkmanns Sammlung No. 248 (70 Gynäk.) 1884.
24. Fredet, P.: Recherches sur les artères de l'utérus. Thèse de Paris; Steinheil 1899
25. Idem: Les pédicules vasculaires de l'utérus. Lig. large; gaine hypogastrique. Fossette ovarienne Annales de gynécol Année XXVI. T. LZ pag. 365-387.
26. Friedländer, Carl: Physiologisch-anatomische Untersuchungen über den Uterus. Leipzig 1870.
27. Gersuny: Peritoneale Adhaesionen und ihre Beziehungen zum weiblichen Genitale. Wiener klin. Wochenschrift 1899 No. 22.
28. Gusserow: Ueber den normalen Sitz der Placenta. Verhandl. der Gesellschaft f. Geburtsh. in Berlin 1864-65 und 1866 XVIII, 263-273: Monatsschrift f. Geb. und Frauenkrhtn. Berlin 1866 (90-100).
29. Haller, A. v.: Jconum anatomicarum fasciculus IV. Gottingae 1781.
30 Hennig: Ueber die Uterusvenen in normaler und pathologischer Hinsicht. Virchow's Archiv 1893 Bd. 131.
31. Holzapfel: Ueber den Placentarsitz. Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie, herausgegeben von Hegar Bd. 1 Heft 2.
32. Hunter, W.; Anatomia uteri humani 1774 fol. max.
33. Idem; Anatomische Beschreibung des schwangeren menschlichen Uterus, herausgb. von Froriep 1802.
34. Hyrtl, J.: Die Corrosionsanatomie und ihre Ergebnisse Wien 1873.
35. Joerg: Handbuch der Geburtshilfe 1807.
36. Kehrer: Ein modificirtes Verfahren beim Kaiserschnitt. Arch. f. Gyn. Bd. XIX.
37. Jdem: Lehrbuch der operativen Geburtshilfe 1891.
38. Kilian: Operative Geburtshilfe II. Aufl. 1849.
39. Leopold: Die Diagnose des Placentarsitzes in der Schwangerschaft und während der Geburt. Arbeiten aus der kgl. Frauenklinik in Dresden Bd. II pag. 151.
40. Leopold: Der Kaiserschnitt und seine Stellung zur künstlichen Frühgeburt, Wendung und Perforation bei engem Becken. Stuttgart 1888.

41. Leopold und Haake: Ueber 100 Sectiones caesareae. Arch. f. Gyn. Bd. 56 Heft 1.
42. Lauverjat: Nouvelle méthode de pratiquer l'opération césarienne Paris 1788.
43. Levret: L'art des accouchements. Paris 1761.
44. Löhlein: Zur Kaiserschnittsfrage. Gynäk. Tagesfragen. Heft 1.
45. Luschka, H.: Die Anatomie des Menschen, Bd. II, Abt. 2: Das Becken. Tübingen 1865.
46. Martin: Handatlas der Geburtshilfe 1882.
47. Mauriceau: Observations sur la grossesse et l'accouchement. Paris 1779.
48. Müller: P.: Der moderne Kaiserschnitt. Berlin 1882.
49. Idem: Handbuch der Geburtshilfe. Bd. III. 1888.
50. Nagel: Drei Fälle von querem Fundalschnitt. Greifswald 1900.
51. Nagel, W.: Ueber den Verlauf der Arteria uterina. Verhandl. der deutschen Gesellschaft f. Gyn. Wien 1895.
52. Idem: Die weiblichen Geschlechtsorgane in Bardelebens Handbuch der Anatomie des Menschen. Bd. VII, Teil 2, Abt. 1.
53. Idem: Beitrag zur Anatomie der weiblichen Beckenorgane. Arch. f. Gyn. Bd. 53 Heft 3.
54. Olshausen: Ueber den Kaiserschnitt und seine Modificationen. Zeitschrift f. Geb. und Gyn. 1897 Bd. 37.
55. Osiander: Grundriss der Entbindungskunst, Teil II, 1802.
56. Palm: Ueber die Diagnose des Placentarsitzes in der Schwangerschaft. Zeitschrift f. Geb. und Gyn Bd. 25.
57. Pelz, R.: Der Kaiserschnitt in der Giessener Frauenklinik. In.-Diss. Giessen 1900.
58. Pinard & Varnier: Etudes d'anatomie obstétr. norm. et path. Paris 1892.
59. Ritgen: Die Anzeigen der mechanischen Hilfen. Giessen 1820.
60. Roederer: Icones uteri humani, Gottingae 1759.
61. Sänger, M.: Der Kaiserschnitt bei Uterusfibromen nebst vergleichender Methodik der Sectio caesarea und der Porro-Operation. Leipzig 1882.
62. Idem: Ueber welche Mittel verfügt der zeitgemäss verbesserte Kaiserschnitt in Rücksicht auf Hebung der Operationsprognose. Arch. f. Gyn. 1882 Bd. XX.
63. Idem: Neue Beiträge zur Kaiserschnittsfrage: Arch. f. Gyn. 1885 Bd. XXVI.
64. Sobotta, Joh.: Ueber den Bau und die Entwicklung des Uterus. In-Diss. Berlin 1891.
65. Stein, Georg Wilhelm: Lehre der Geburtshilfe II. Teil. 1826-27.

66. Stein, Georg Wilhelm d. Ae.: Praktische Anleitung zur Geburtshilfe. Cassel 1783.
67. Tiedemann: Tabulae arteriarum corporis humani. Karlsruhe 1822.
68. Virchow: Ueber die Gefässe der schwangeren Gebärmutter. Verhandl des deutschen Vereins f. Geb. und Gyn. Bd. VIII, 1855.
69. Waldeyer: Das Becken. Bonn 1899.
70. Werth und Grusdew: Untersuchungen über die Entwicklung und Morphologie der menschlichen Uterusmuskulatur. Arch. f. Gyn. Bd. 55 Heft 2.
71. Wittlinger: Analecten für Geburtshilfe. Quedlinburg und Leipzig 1849.
72. Landi, M.: Taglio cesareo conservatore con incisione sub fundo: casistica ostetrica. Lucina (Bologna) 1900. V. 85.
73. Sinclair, W. J.: A series of ten successful cases of caesarean section. The Lancet: 1901 No. 3.

Lebenslauf.

Verfasser wurde geboren zu Otzenrath, Kreis Grevenbroich, Regierungsbezirk Düsseldorf, am 14. Juli 1878 als Sohn des praktischen Arztes Dr. med. Peter Rixen und dessen Gemahlin Hermine, geb. Kümmel-Ahler. Seine erste Ausbildung erhielt er in seinem Heimatsorte, kam dann im März des Jahres 1889 in das Collegium Albertinum zu Venlo (Holland), wo er 7 Jahre lang den Unterricht genoss, bezog darauf im Jahre 1895 das Gymnasium Theodorianum in Paderborn, welches er im Frühjahr 1897 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Er widmete sich alsdann dem Studium der Medizin, studirte die ersten 4 Semester an der Friedrich-Wilhelms-Universität in Bonn und bestand daselbst im Februar 1899 das Tentamen physicum. Seine weitere Ausbildung insbesondere in den klinischen Fächern erhielt er an der Ludwigs-Universität in Giessen, woselbst er 5 Semester studirte und am 24. Januar 1902 das medizinische Staatsexamen bestand.